LABORATORIO ELETTRICO ELETTRONICO

SAMAR

Via della pace n. 25 Fr. Zivido
20098 San Giuliano Milanese
Tel: +39 0298242255
Fax: +39 02 98242279
e-mail: info@samar-instruments.it
certified e-mail: samar@pec.samarinternet.com
web: www.samar-instruments.it
online catalogue: www.samarinternet.com

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

STAZIONI DI LAVORO

BANCHI DI LAVORO

VEDERE APPOSITO CATALOGO PER DETTAGLI

Il banco di lavoro è adatto per soddisfare le esigenze di laboratorio nei vari settori della scuola.

- Dimensioni standard mm 2000x1000x850 h (A RICHIESTA: altre dimensioni)
- Struttura tubolare da mm 40x40x2
- Piano in legno ricoperto da ambo i lati in laminato plastico con piano di lavoro antigraffio. Angoli arrotondati e bordatura in PVC.
- Piedini regolabili a vite per adattare perfettamente il banco al pavimento
- Verniciatura con polveri epossidiche termoindurenti e trattamento di fosfograssaggio (soluzione innovativa e a norme di sicurezza e qualità. Garantita contro ruggine e graffiature)

OPZIONI DEL BANCO DI LAVORO

- CASSETTI singoli o doppi montati sotto il piano di lavoro, affiancati o a cassettiera. Completi di maniglia e serratura a chiave. **Alternativa CASSETTIERA o ARMADIO CON RIPIANI**

- PLANCIA porta alimentazioni da montare sotto il piano di lavoro sul lato corto o lungo del banco comprendente una vasta gamma di accessori a scelta descritti di seguito alla voce unità di alimentazione.

- ALZATA porta alimentazioni da montare sopra il piano di lavoro sul lato corto o lungo del banco (in quest'ultimo caso affiancata o singola) comprendente una vasta gamma di accessori a scelta descritti di seguito alla voce unità di alimentazione.

- SOPRALZO porta strumenti e alimentazioni idoneo per ospitare strumenti e comprendente una vasta gamma di accessori a scelta descritti di seguito alla voce unità di alimentazione. Piano di appoggio strumenti con tappeto antiscivolo in gomma. Posizionabile sul piano di lavoro sul lato corto o lungo del banco.

- PORTA TASTIERA piano estraibile posto sotto il piano di lavoro per ospitare tastiera e mouse

- PORTA TOWER supporto per tower da fissare sotto il piano di lavoro

- TORRETTA DI ALIMENTAZIONE con prese 230V monofase tipo universale e sicurezze: pulsante a fungo di emergenza. Interruttore magnetotermico differenziale, spia presenza tensione. Chiave di assenso.

Certificazione CEI EN 61010-1

- CANALIZZAZIONI gambe canalizzate e apposite canaline poste sotto il piano di lavoro per cavi a scomparsa

OPZIONI:

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TORRETTE DI ALIMENTAZIONE

VERSIONE POLIVALENTE

TORRETTA DI ALIMENTAZIONE

disponibile versione solo monofase

Ideata per l'utilizzo in laboratorio e erogare le alimentazioni cc e ca fisse e variabili necessarie per l'esecuzione delle esperienze. Completo delle sicurezze previste dalle normative, fornito con idonea certificazione che attesta la rispondenza alle norme e la qualità del prodotto. Costruita in contenitore metallico con pannello frontale riportante un chiaro sinottico delle varie funzioni. Verniciatura con polveri epossidiche termoindurenti con trattamento di fosfograssaggio Apertura della torretta dal retro e sul frontale per ispezioni e manutenzioni. Morsetti antinfortunistici a norme 4mm protetti per contatti accidentali. Dimensioni: 1000x400x350 mm
Alimentazione 380 V trifase + N + T 50 Hz (A RICHIESTA: alimentazione diversa da quella indicata)
A RICHIESTA: sicurezze supplementari: coperture in plexiglass del frontale o dell'intero pianale del banco, porte basculanti a copertura del frontale
SEZIONE SICUREZZE: Pulsante a fungo di emergenza; Interruttore magnetotermico differenziale; Chiave di accensione; Lampada presenza tensione; Fusibili di protezione sulle varie uscite (A RICHIESTA: interruttore magnetotermico)
SEZIONE USCITE
N. 3 prese fisse monofase universali 220V 10/16 A (A RICHIESTA: configurazione diversa o uscita ai morsetti)
N. 1 presa fissa trifase + N + T 380V (A RICHIESTA: configurazione diversa o uscita ai morsetti)
N. 1 uscita trifase ai morsetti variabile regolabile 0 – 500 V / 5 A (A RICHIESTA: configurazione diversa)
N. 1 uscita monofase ai morsetti variabile regolabile 0 – 250 V / 5 A (A RICHIESTA: configurazione diversa)
N. 1 uscita cc raddrizzata ai morsetti variabile regolabile 0 – 250 V / 5 A (A RICHIESTA: configurazione diversa)
N. 1 alimentatore stabilizzato variabile regolabile 0 – 30 V / 0 – 5 A (stabilità 0,05%) (A RICHIESTA: uscite diverse o versione duale, tre uscite etc..)
Strumentazione:
Strumento digitale 3 ½ digits che indica la tensione di uscita cc raddrizzata
Strumenti digitali 3 ½ digits che indicano la tensione e corrente erogate dall'alimentatore stabilizzato
Strumenti digitali 3 ½ digits che indicano la tensione di uscita monofase o trifase selezionate con l'apposito commutatore
Commutatore per selezionare l'uscita monofase o trifase
Commutatore per la scelta dell'uscita TR – ST – RS – 0 – RN – SN - TN
A RICHIESTA: uscite con tensioni, correnti, potenze diverse da quelle indicate. Limitatori di corrente, etc.. Uscite motorizzate. Etc.. etc..

TORRETTA DI ALIMENTAZIONE PER MACCHINE ELETTRICHE

La torretta è dotata di tutte le sicurezze per la protezione dell'allievo e delle apparecchiature.
Sono fornite tutte le tensioni in c.c. e c.a. monofasi e trifasi, fisse e variabili necessarie per effettuare tutte le misure elettriche e sulle macchine. Tutte le alimentazioni sono protette con relé termici. Ogni uscita è dotata di strumento digitale. In tal modo è possibile avere sempre sotto controllo la tensione e corrente in uscita.
La torretta comprende:
UNITA' DI ALIMENTAZIONE
Fornisce tutte le uscite necessarie per il funzionamento del banco e lo svolgimento delle esercitazioni. E' un modulo metallico con frontale didattico serigrafato. Tutte le uscite a.c. e c.c. sono variabili con continuità ed i valori di tensione e corrente sono adatti alle macchine in prova.
Uscita trifase regolabile: 0-440 V/0-250 V a.c. /5 A max
Uscita d.c. regolabile: 0-220 V c.c./10 A
Uscita fissa trifase 380 V 13 A con presa CEE - Uscita fissa monofase 220 V 16 A con presa Shuko.
Uscita d.c. regolabile 0÷220 V 1 A
Completa di pulsante a fungo di emergenza, protezione magnetotermica differenziale ad alta sensibilità 4 x 16 A, pulsanti di start e stop, chiave di assenso al banco, morsetti a norme antinfortunistiche interconnessi fra loro mediante un sinottico, n. 2 prese 230 V universali + n. 1 presa pentapolare 16 A,strumenti di misura sulle varie uscite come da foto, protezione della massima velocità di rotazione dei motori. Alimentazione: 380 V + N + T.

A RICHIESTA VERSIONI PERSONALIZZATE

antivandalismo

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

STRUMENTAZIONE DI BASE

Richiedere o scaricare apposito catalogo dedicato

Strumenti professionali analogici in tipico contenitore in bachelite
AMPEROMETRI - VOLTMETRI - WATTMETRI - VARMETRI - FASOMETRI - COSFIMETRI – FREQUENZIMETRI - GALVANOMETRI
Classe di precisione suggerita 0,5 % Sviluppo scala 125mm a divisioni sottili su quadrante metallico e specchio antiparallasse
Di seguito sono suggerite le tipiche portate, a richiesta altre portate

Strumenti magnetoelettrici a bobina mobile e magnete permanente per le misure di correnti e tensioni continue
VOLTMETRI TIPO SL150B portate suggerite 0,05 – 0,25 – 1 – 5 V oppure 6 – 30 – 150 – 600 V
AMPEROMETRI TIPO SL150B portate suggerite 10 – 50 – 250 – 1000 mA oppure 0,1 – 0,5 – 2,5 - 10 A
Strumenti elettromagnetici a ferro mobile per misure di tensione e corrente continua ed alternata a 50 ÷ 60 Hz
VOLTMETRI TIPO SL150R portate suggerite 7,5 – 15 - 30 V oppure 75 – 150 – 300 - 600 V
AMPEROMETRI TIPO SL150R portate suggerite 50 – 200 – 1000 mA oppure 0,5 – 2,5 – 10 A
Strumenti elettrodinamici portatili per corrente continua e alternata fino a 100Hz. Classe 0,5 (0,2 a richiesta)
VOLTMETRI TIPO SL150ED portate suggerite 15 – 30 - 75 V oppure 75-150-300-450 V
AMPEROMETRI TIPO SL150ED portate suggerite 1 – 2 A oppure 2,5 – 5 A
WATTMETRI TIPO SL150ED portate suggerite 2,5 – 5 A / 75-150-300-450 V (cosfi 1 o 0,2)

DISPONIBILI ANCHE IN VERSIONE DIGITALE con e senza interfaccia

STRUMENTAZIONE ELETTRONICA (Richiedere o scaricare apposito catalogo dedicato)

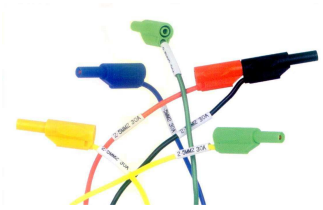
- multimetri portatili e da banco con e senza interfaccia
- alimentatori stabilizzati singoli duali tripli con e senza interfaccia
- oscilloscopi analogici e digitali vari range
- generatori di funzione
- analizzatori di spettro
- analizzatori di stati logici
- frequenzimetri
- pinze capacimetri induttanzimetri
- analizzatori vari

CASSETTE DI RESISTENZE A DECADI PRECISIONE 0,5%
Da 10x0,1Ω a 10x1MΩ 8 decadi Morsetti a norme di sicurezze Contenitore in materiale plastico, pannello in alluminio con serigrafia Doppio isolamento

CASSETTE DI CAPACITA' A DECADI
Da 10x100 pF a 10x1 µF 5 decadi precisione 1 % Morsetti a norme di sicurezza Contenitore in materiale plastico, pannello in alluminio con serigrafia

CASSETTE DI INDUTTANZA A DECADI
Da 10 x 1 µH a 10 x 1 H 7 decadi Morsetti a norme di sicurezza

CAVETTI DA LABORATORIO (idoneo norme antinfortunistiche) + RACK PORTACAVETTI



COLORI DISPONIBILI: rosso, nero, giallo, verde, giallo-verde, blu
LUNGHEZZE: 25 - 50 - 100 - 150 - 200 cm
TENSIONE DI LAVORO: 1000 V CAT III
PROVA DI TEST: 7400 Veff durata 1 minuto **TRAZIONE:** 150 N
CORRENTI: versioni da 16 - 20 - 30 A (a richiesta altre versioni)
CAVO: in PVC sezione 1 o 1,5 o 2,5 mm^2 (a richiesta altre sezioni)
TEMPERATURA: 70 °C
DIAMETRO: 4 mm A richiesta altri diametri

rack portacavetti

ADATTATORE
Idoneo per collegamento a morsetto tradizionale per rendere il morsetto in questione a norme antinfortunistiche. Facile fissaggio tramite serraggio con apposita brugola. **COLORI DISPONIBILI:** rosso, nero, giallo, verde Diametro 4 mm corrente max ammissibile: 32A
MORSETTO (idoneo norme antinfortunistiche)
SPINOTTO (idoneo norme antinfortunistiche)
COMMUTATORI VOLTMETRICI E AMPEROMETRICI

A richiesta: matasse cavo

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRAINERS ELETTRICITA' E ELETTRONICA

Collezioni di moduli che consentono di studiare le principali applicazioni nel campo elettrico ed elettronico. Ogni modulo ha dimensioni 100x160x20 mm e si riferisce ad un esperimento dedicato. Per l'esecuzione delle prove ogni modulo viene fissato in modo magnetico su una piastra madre di dimensioni 430 x 310 x 30 mm che contiene le alimentazioni e i morsetti per i cablaggi effettuati tramite cavetti.
La fornitura è completa di cavetti e manuali d'uso con esperienze guidate.
Possibilità di fissaggio verticale per uso nella dimostrazione collettiva.

ELENCO TRAINERS E BREVE DESCRIZIONE

A1105 – TRAINER ELETTRICITA' DI BASE (con esperimenti monofase)
Si effettuano le più significative prove in cc e ca relative al settore elettrotecnico:
Assemblaggio di un semplice circuito. Polarità della tensione c.c. Misura di resistenza. Legge di ohm. Connessione serie e parallelo di resistenze. Partitore di tensione a vuoto e a carico. Ponte di Wheatstone. Filamento di una lampadina. Resistenze VDR, PTC, NTC, LDR. Caratteristica del diodo. Uso dell'amperometro e del voltmetro e relative scale. Resistenza interna dello strumento. Misure di resistenza a corrente costante. Connessione serie/parallelo di batteria. Resistenza interna di batteria. Misure di capacità. Connessione serie/parallelo di condensatori. Connessione di resistenze e condensatori. Autoinduzione. Induttanze e principi del trasformatore. Circuiti relè. Caratteristiche della corrente C.A.. Resistenze di un circuito C.A. a frequenza costante e variabile. Induttanza in un circuito C.A. a frequenza costante e variabile. Connessioni di resistenza e induttanza. Condensatori in un circuito C.A. a frequenza costante e variabile. Circuiti risonanti (tensione, corrente). Caratteristiche del diodo. Raddrizzatori a semionda, a onda intera con presa centrale o a ponte. Trasformatore a vuoto o a carico. Dissipazione. Diodi in circuiti C.C. e C.A. Circuiti rettificatori. Funzioni del relè

A1105-T – TRAINER ELETTRICITA' DI BASE (con esperimenti trifase)
E' l'estensione trifase degli esperimenti del trainer

B1110 TRAINER ELETTRONICA DI BASE

Concetto di tensione, corrente, potenza. Resistenza, circuiti c.c. lineari e non lineari, legge di ohm e circuiti vari, partitore di tensione e corrente, ponte di Wheatstone. Concetto di tensione A.C., RMS; potenza attiva, reattiva, apparente. Reattanza, capacità e induttanza. Tecniche di misura trasformatori, conversione C.C./C.A., regolazione di tensione e corrente. Circuiti elettrici e applicazioni principali, il transistor e l'amplificatore, configurazioni CE, CB, CC. Semiconduttori: FET, UJT, SCR, TRIAC, circuiti integrati. Amplificatore opzionale in circuiti lineari e non lineari, oscillatori, filtri attivi, generatori di forme d'onda, circuiti logici e porte logiche.

B1112 TRAINER AMPLIFICATORE OPERAZIONALE
Amplificatore: invertente e non invertente, somma, differenziale, cambio di scala, sfasatore, offset nullo, comparatore, multivibratore astabile. Guadagno in anello aperto o loop, tensione VOS (Input Offset Voltage). Corrente di polarizzazione e di offset in ingressi. L'integratore, generatore di onda triangolare e sinusoidale, derivatore, filtro attivo passa banda, convertitore tensione/corrente e corrente/tensione.

B1115 TRAINER ELETTRONICA AVANZATA
Amplificatore a transistor, amplificatore: differenziale, operazionale, comparatore, integratore, multivibratore astabile, oscillatore di fase, generatore di forme d'onda triangolare e di impulsi. Multivibratore bistabile, circuiti di ritardo. Trigger di Schmitt, regolatori di tensione. Porte NOT, OR, NOR, AND, NAND, TTL NAND, EXCLUSIVE OR, D tipo FLIP-FLOP.

B1130 TRAINER LOGICA DIGITALE
Stato ON e OFF. Transizione fra gli stati. Tecniche Speed-up Transistor switch con carico capacitivo.
Switch bilaterale con carico capacitivo. Circuito bistabile, operazione toggle-mode, bistabile con emettitore accoppiato. Circuito monostabile e astabile. Amplificatore C.C. con feed-back positivo, circuito a trigger di Schmitt, trigger di Schmitt per impulso o segnale trasformato. Oscillatore Blacking. Generatore di onda triangolare con trigger di Schmitt. Configurazione di base di porte AND e OR con componenti discreti D, R, T. Configurazione di base di porte NAND e NOR con componenti discreti D, R, T. TTL, LS-TTL, MOS, CMOS, ECL. Prove di logica Booleana Circuiti EXCLUSIVE-OR e EX-NOR. Conversioni binario/decimale e decimale/binario. Conversione BCD a 7 segmenti. Display dello stato logico e il display a 7 segmenti BCD. RS FF base con porte NAND e NOR, clocked RS FF e D FF. FLIP-FLOP JCK, JK MASTER-SLAVE. Contatori asincroni e decimali, registri, partitori di frequenza. Trigger di Schmitt con porte logiche, oscillatori RC CMOS, oscillatori CMOS controllati al quarzo. Data selectors/multiplexers. Sistemi BUS-Trasferimenti di dati, buffers di uscita a 3 stati.

TRAINER ELETTRONICA INDUSTRIALE DI POTENZA TIPO B36.01
Diodi, capacità, tiristori, generatori di setpoint, controllori CA, BURST monofase, TRIAC, CHOPPER. Controllo di temperatura, regolazione switching, PWM chopper/inverter, motore c.c. (tipo a magnete permanente).

CONVERTITORI ANALOGICO/DIGITALE E DIGITALE/ANALOGICO
Pulpito con chiaro sinottico dove sono rappresentati tutti gli stadi di conversione del segnale. Il funzionamento di ciascun stadio è spiegato nel dettaglio; a partire dallo schema elettronico fino all'analisi dettagliata con l'oscilloscopio dei punti accessibili tramite morsetti. Forniti con: cavetti di collegamento, manuali d'uso, schemi elettrici, n. 12 esperienze guidate con tabelle e risultati

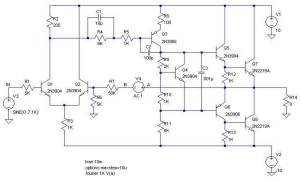
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

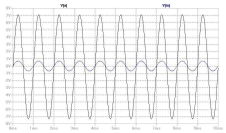
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MINILAB ANALOGICO – DIGITALE TIPO SM21-7000

Include le funzioni essenziali per eseguire le esperienze di elettronica analogica e digitale. Breadbord rimuovibile. Alimentazioni cc fisse e variabili, potenziometro, generatore di funzioni, n. 2 strumenti digitali display LED 7 segmenti, TWO PULSE SWITCH, 16 switches dati; Altoparlanti; Adattatore 4 canali; 16 BITS LED DISPLAY
Incluso pacchetto software per analizzare, progettare e testare in tempo reale circuiti elettrici ed elettronici analogici, digitali.

SOFTWARE SIMULAZIONE CIRCUITI ELETTRICI – ELETTRONICI





Pacchetto software per analizzare, progettare e testare in tempo reale circuiti elettrici ed elettronici analogici, digitali. Dedicato alla progettazione, realizzazione e studio di circuiti elettrici ed elettronici in campo educational e professionale. Permette di creare disegni e schemi elettrici in modo semplice e intuitivo. Dotato di simbologie e funzioni per la creazione di schemi funzionali con relative elaborazioni. Simulatore di circuiti elettrici ed elettronici con analisi nel dominio del tempo e della frequenza. Il programma non ha limitazioni di numero di componenti ed è dotato di librerie comprendenti i più diffusi componenti elettronici. Possibilità di personalizzazione delle librerie. Il software permette la realizzazione a piacere di qualsiasi circuito con conseguente valutazione del circuito, dei segnali, dei valori e analisi dei sistemi analogici e digitali, inclusi gli alimentatori switching.
Alcune funzioni base del programma: visualizzazione delle forme d'onda con analisi avanzata: tensione, corrente, potenza, armoniche, distorsione, FFT, misure di valor medio ed efficace, potenza dissipata nei componenti, calcolo rendimento, banda passante, funzione di trasferimento etc.. facile disegno di schemi elettrici con possibilità di

BREADBOARD	**N. punti 2820 contatti nickel plated, possibilità di montare ogni tipo di componente senza saldature, (0.3-0.8mm). Consente la realizzazione di svariati circuiti che possono essere collaudati con gli strumenti incorporati.**
ALIMENTAZIONI CC	
Uscita fissa CC	**+5V, 1A**
Uscita fissa CC	**-5V, 1 A.**
Uscita variabile CC	**0V to +15V, 1 A.**
Uscita variabile CC	**0V to –15V, 1 A.**
POTENZIOMETRO	
A. Resistore variabile VR1	**1kΩ**
B. Resistore variabile VR2	**100kΩ**
GENERATORE DI FUNZIONI	
Frange	**1Hz - 10Hz** **10Hz - 100Hz** **100Hz - 1kHz** **1kHz - 10kHz** **10kHz - 100kHz**
Ampiezza	**Onda sinusoidale uscita 0 – 10 Vpp variabile** **Onda triangolare uscita 0 – 10 Vpp variabile** **Onda quadra uscita 0 – 10 Vpp variabile** **TTL uscita 4 Vpp**
n. 2 strumenti digitali display LED 7 segmenti	
TWO PULSE SWITCH	**2 interruttori per eliminare sbalzi causati da passaggio circuito aperto – chiuso o chiuso – aperto**
16 switches dati	**16 interruttori e corrispondenti uscite. Quando lo switch è settato "down position" l'uscita è LO level; e viceversa HI level con settaggio "up position".**
Altoparlanti	**Diametro 2-1/2 inch, 8 ohm / 0.5W usati come carichi.**
Adattatore 4 canali	**Morsetti a banana e BNC: consente connessione con alter breadboard e periferiche**
16 BITS LED DISPLAY	**16 LED rossi separati con morsetti. Il LED sarà illuminato quando l'input è "HI level" , e sarà spento quando è "LO level".**
Connettori universali Per collegamenti di vario tipo	**(1) Straight header 60 pin**
	(2) Card edge connector 2.54mm 62pin
	(3) D sub25 pin connector, maschio e femmina
	(4) Card edge connector 3.96mm 56pin
	(5) Dip sockets connector 28 pin & 40 pin
ALTRI ACCESSORI STANDARD	**(1) cavo di alimentazione** **(2) Pin : 10pcs** **(3).manuale d'uso**
DIMENSIONI & PESO	**258 x95 x 334mm(LxHxP) circa 4.5kg**

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

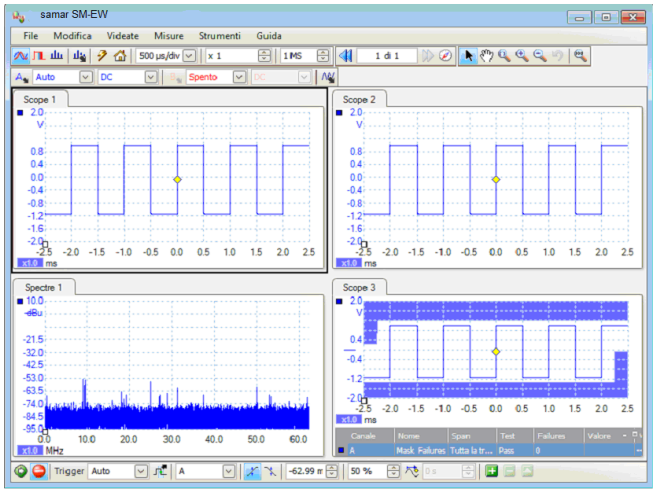
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

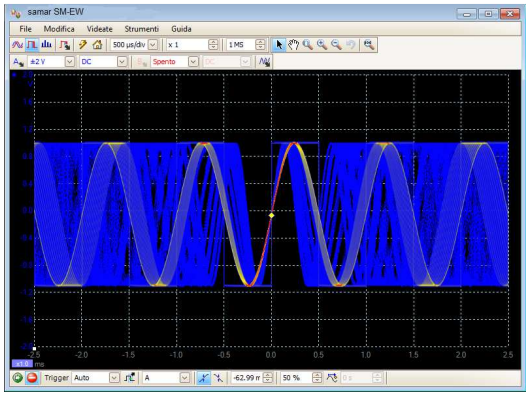
STRUMENTAZIONE VIRTUALE

kit di sviluppo software comprendente programmi di esempio Software compatibile con Windows XP, Windows Vista e Windows 7

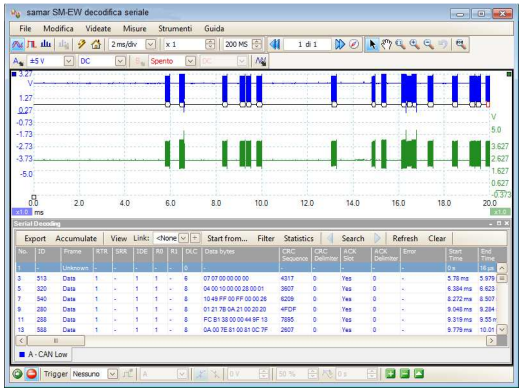
OSCILLOSCOPIO 50 MHz 2 CANALI CON GENERATORE DI FORMA D'ONDA ARBITRARIA

Larghezza di banda 50 MHz
Velocità di campionamento fino a 1 GS/s
Trigger digitali avanzati
Modalità di visualizzazione Persistenza
Verifica dei limiti con maschere
Decodifica seriale
Interfaccia veloce USB 2.0
Alimentato tramite porta USB e portatile
Aggiornamenti software gratuiti
Trigger digitale e avanzati
Generatore di funzioni
generatore di forma d'onda arbitraria
Analizzatore di spettro
Trigger avanzati
Canali matematici
misurazioni automatiche,
Impostazioni personalizzate della sonda
Modalità di visualizzazione avanzata
Decodifica seriale
Acquisizione e digitalizzazione dei dati ad alta velocità
Elevata integrità dei segnali

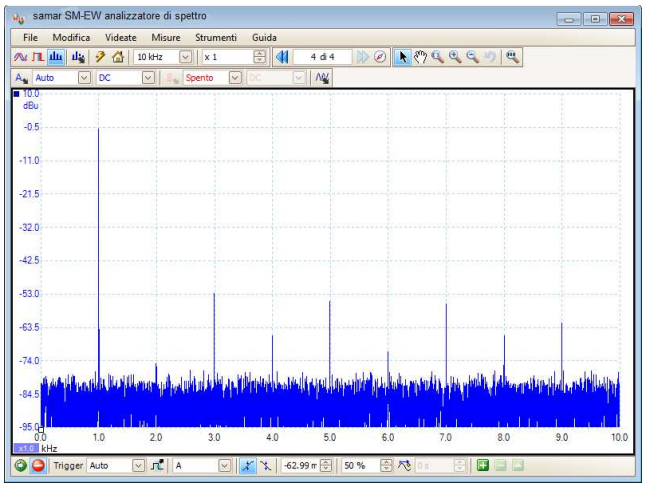




visualizzazione avanzata



decodifica seriale



analizzatore di spettro

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

STUDIO DELL MESSA A TERRA DI UN INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE E ANALISI SICUREZZA TIPO SM/SELDIF

progettato per educare gli studenti sui rischi delle scosse elettriche in caso di contatto indiretto, nonché quelli relativi alla qualità della terra. Questo modello spiega anche il ruolo dell'interruttore 30mA in una installazione residenziale e nelle apparecchiature con accenni alla normativa CEI EN61010-1 prescrizioni di sicurezza in laboratorio per apparecchiature elettriche. Un chiaro sinottico raffigura la rete pubblica, con la stazione di trasformazione media / bassa tensione e il collegamento neutro a terra, la trasmissione della stazione trasformatore di linea per l'abitazione, l'installazione domestica con IMD 30mA, la messa a terra e una lavatrice. Il sistema di messa a terra TT è lo stesso di un impianto domestico. L'uomo raffigurato ha sul cuore un Led. Se una dispersione di corrente pericolosa lo attraversa il LED si accende. Un interruttore magnetotermico differenziale 30mA industriale, bipolare, è posto centro del diagramma. Due ponticelli consentono di isolare completamente la lavatrice ed effettuare misure di corrente. Un pulsante On, "è in esecuzione" accende la lavatrice e un LED verde simboleggia la rotazione e il funzionamento. I morsetti a profilo concentrico di sicurezza 4mm consentono allo studente di misurare le correnti di guasto e inserire vari carichi resistivi che simulano due valori di resistenza di terra e due valori di corrente di dispersione. Il modulo permette di misurare la corrente di intervento del differenziale. Per evitare il rischio di scosse elettriche per lo studente, il modello funziona a bassissima tensione attraverso un trasformatore di isolamento. In opzione strumento per analisi e certificazione impianto elettrico e prova interruttori differenziali.

Esperienze: funzionamento di un interruttore magnetotermico differenziale, calibrazione, analisi funzionamento, curva di intervento, simbologia, tempo di intervento, effetti fisiologici della corrente, aree a rischio, corrente, tensioni pericolose Massima resistenza di terra

Terra <100Ω resistenza di guasto e di isolamento, contatto di una persona con la parte metallica della macchina, corrente di guasto superiore a 30mA fa scattare il differenziale, corto circuito, resistenza di guasto e di alto isolamento, corrente di guasto inferiore a 30mA e differenziale che non scatta, Misura della corrente di guasto con la persona a contatto con la macchina.

Terra > 100Ω resistenza di guasto ed alto isolamento, corrente di guasto inferiore a 30mA non fa scattare il differenziale, misura della corrente di guasto con la persona a contatto con la macchina resistenza di guasto e di isolamento, nessun contatto della persona con la parte in metallo della macchina: misura di corrente guasto, contatto della persona con la parte in metallo della macchina: misura della corrente di guasto superiore a 30mA, senza far scattare il differenziale. LED simbolo del cuore, illuminato.

Alimentazione: 230VAC 50Hz
Dimensioni e peso: 390x270x100mm / 2,3 kg
Viene fornito con cavi di collegamento

BANCO POLIFUNZIONALE DI ELETTRICITA' A 2 O 4 POSTI DI LAVORO

Struttura del banco tubolare da mm 40x40x2 in grado di sopportare oltre 1000Kg. Piano in legno ricoperto da ambo i lati in laminato plastico con piano di lavoro antigraffio. Angoli arrotondati a norme e bordatura in PVC. Piedini regolabili a vite per adattare perfettamente il banco al pavimento Verniciatura con polveri epossidiche termoindurenti e trattamento di fosfograssaggio (soluzione innovativa e a norme di sicurezza e qualità. Garantita contro ruggine e graffiature)
n. 2 telai cornice porta pannelli, in grado di ospitare ognuno n. 2 pannelli.
I telai sono posti sopra il piano di lavoro e fissati alla torretta e al banco, dotati di cerniere per il facile fissaggio dei pannelli.
Schemi e componenti a norme IEC
I pannelli sono incernierati al telaio cornice e hanno la possibilità di essere rimossi.
n. 1 spia presenza tensione
n. 1 Uscita L1, L2, L3, N, T su boccole di sicurezza 4 mm
n. 2 uscite su prese universali 10-16 A
n. 1 Portalampada con lampada spia di rete
n. 1 Uscita 0-12-24 Vac su boccole di sicurezza 4 mm protette con fusibili 4 A
n. 1 Portalampada con lampada spia di bassa tensione
n. 1 Provacircuiti ottico
Inclusa certificazione CEI EN61010-1 prescrizioni di sicurezza per le attrezzature utilizzate in laboratorio.
Alimentazione 380V + N + T (a richiesta altro tipo di alimentazione) tramite cavo pentapolare posto sopra la torretta.
Torretta di alimentazione comprendente per ogni lato:
n. 1 Interruttore differenziale magnetotermico 4x16 A, Id 0,03 A
n. 1 Interruttore a chiave (solo su 1 lato)
n. 1 pulsante a fungo di emergenza

versione biposto

VERSIONE SPECIALE CON PANNELLI POSTI SOTTO IL PIANO DI LAVORO

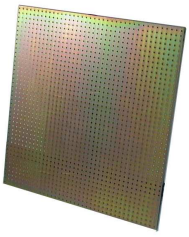
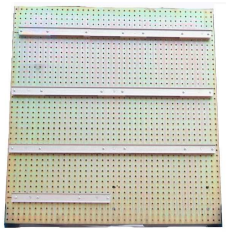
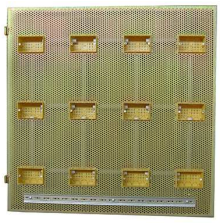
OPZIONE: KIT PER UTILIZZO ANCHE PER SETTORE PNEUMATICA – ELETTROPNEUMATICA
Kit da montare sulla torretta banco impianti elettrici con rubinetto per regolazione di pressione e manometro per collegamento a compressore o impianto aria compressa.

CONSULTARE APPOSITO CATALOGO PER DETTAGLI

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

- **pannello in truciolato**
- **pannello in lamiera forata**
- **pannello barra DIN**
- **prova circuiti acustico**
- **uscita cc 12-24V / 4 A**
- **protezione magnetotermica al posto del fusibile**

UPGRADE

- **pannello in lamiera forata con 12 frutti e collegamento dei frutti tramite tubi in plastica.**

- **Contenitore porta pannelli in grado di ospitare n. 6 pannelli, dotato di ante a battenti complete di manopole e chiave. Il contenitore è carrellato ed è in grado di supportare sovrapposto un altro contenitore appoggiato e fissato a se stesso per ottenere fino a 12 pannelli ricoverabili nella struttura così realizzata. All'interno del contenitore sono situate pratiche e comode guide per il facile inserimento dei pannelli.**

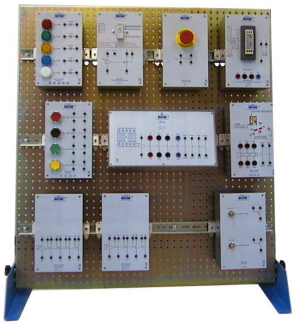
Versione sovrapponibile

- **Kit materiale di consumo per impianto civile A2421**
- **Kit materiale di consumo per impianto industriale A2431**

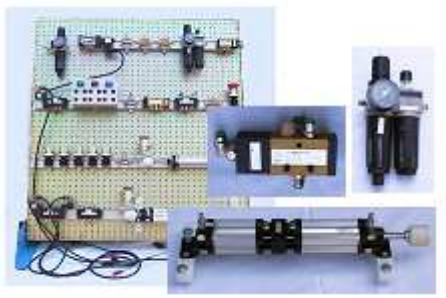
Trainer istallazione impianti elettrici: impianti di illuminazione, segnalazione, industriali, ospedalieri, citofono, videocitofono, allarmi, video controllo, antideflagranti, controlli con PLC …

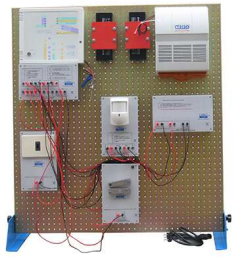
Kit impianti: antifurto, antincendio, impianto TV e satellitare, cancello elettrico a battenti e scorrevole, ascensore, nastro trasportatore ….

DOMOTICA - TECNICA BUS
Impianti di domotica versione residenziale, industriale, commerciale ed alberghi.
Moduli base e avanzati, software e accessori per uno studio completo



SIMULATORI
Simulatore impianto civile, industriale, cantiere edile, cabina di distribuzione, medicale, zootecnico


pannello e moduli in versione con piedistallo
il pannello sopra esposto, senza piedistallo, è lo stesso usato nella versione standard banco di lavoro

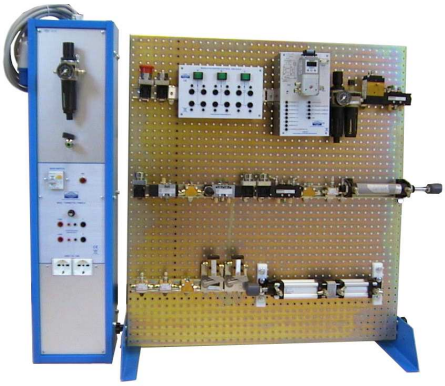


SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

KIT PNEUMATICA - ELETTROPNEUMATICA

Il kit è un pacchetto composto di moduli predisposti per fissaggio su barra DIN su una struttura mobile in lamiera forata dotata di piedistallo in modo da essere posizionata su qualsiasi banco o su carrello.
Lo scopo è quello di consentire allo studente di realizzare circuiti pneumatici ed elettropneumatici di vario tipo.
Un completo manuale guida all'esecuzione delle varie esperienze.
I moduli simulano le principali funzioni in uso nei circuiti pneumatici: valvole 5/2 bistabili, monostabili, finecorsa leva rullo 3/2, elettrodistributori 5/2 ad uno e due solenoidi etc.. oppure scatola relè con contatti in scambio, modulo pulsanti con contatti normalmente chiusi e/o aperti per realizzazione di circuiti elettropneumatici. Ogni modulo è equipaggiato con i propri idonei raccordi per essere utilizzato nei vari circuiti suggeriti o definiti per schemi a piacere.
Completo di manuale d'uso ed esperienze guidate e software di simulazione.

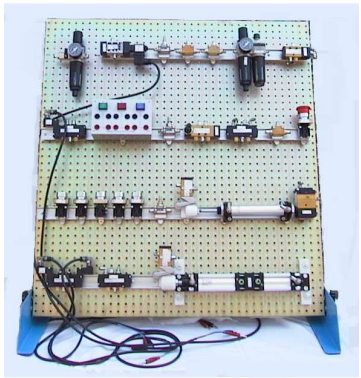


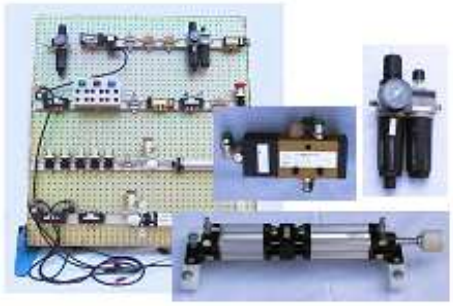
ELENCO ESPERIENZE

- Comando di un cilindro a semplice effetto con comando principale costituito da distributore 3/2
- direttamente collegato
- Comando di un cilindro a doppio effetto con comando principale costituito da distributore 5/2
- direttamente collegato
- Telecomando di un cilindro a doppio effetto azionato da una valvola 5/2 con comando pneumatico e ritorno a molla, pilotato da una valvola 3/2.
- Telecomando di un cilindro a doppio effetto azionato da una elettrovalvola 5/2 ad azionamento indiretto.
- Azionamento di un cilindro tramite comando remoto a impulsi (valvola a doppio comando pneumatico)
- Azionamento di un cilindro tramite comando remoto a impulsi (elettrovalvola a due solenoidi)
- Regolazioni di velocità dei cilindri tramite valvole regolatrici di flusso
- Semplici circuiti con cicli semiautomatici ed automatici
- Temporizzatori
- Funzioni OR , AND
- Circuiti sequenziali semplici e in cascata
- Sequenze elettropneumatiche
- Elementi complementari: emergenza; sicurezza
- Valvole ed elettrovalvole per il vuoto
- Sistemi seriali: tecnologia BUS

Il kit include i seguenti moduli:

- N°1 MODULO BANCO DI SIMULAZIONE
- N°2 MODULI VALVOLE 5/2 MONOSTABILI E N°2 MODULI VALVOLE 5/2 BISTABILI
- N°4 MODULI VALVOLE 3/2 LEVA/RULLO
- N°4 MODULI CILINDRI DE Ø25X100
- N°1 MODULO DISTRIBUZIONE ARIA
- N°1 MODULO AND e N°1 MODULO OR
- N°1 MODULO GRUPPO FILTRO RIDUTTORE
- N°4 MODULI REGOLATORI DI FLUSSO
- N°1 MODULO PULSANTI PNEUMATICI
- N°2 MODULI 5/2 MONOSTABILE 24Vcc E N°2 MODULI 5/2 BISTABILI 24Vcc
- N°1 MODULO PULSANTIERA ELETTRICA (3 PULSANTI)
- N°1 MODULO 3 SELETTORI ELETTRICI
- N°1 MODULO RELAIS(3) 2 CONTATTI E N°1 MODULO RELAIS (2) 4 CONTATTI
- N°1 MODULO SCATOLA DISTRIBUZIONE ELETTRICA
- N°4 MODULI FINECORSA MAGNETICI REED N.A.
- N°2 MODULI FINECORSA MAGNETICO REED N.C.
- N°1 MODULO ALIMENTATORE 24Vcc STABILIZZATA
- N°30 CAVI ELETTRICI





pannello e moduli in versione con piedistallo
il pannello sopra esposto, senza piedistallo, è lo stesso usato nella versione standard banco di lavoro

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SISTEMI PER LO STUDIO DELL'ELETTRICITA' DI BASE
SERIE SM211000 E SM211100

Il sistema permette di acquisire le conoscenze di base nei settori elettrico, impianti e misure elettriche; studiare e verificare le principali leggi e principi. I simboli dei componenti e gli schemi elettrici sono rappresentati sul pannello frontale. I collegamenti sono facilitati da morsetti 4mm e cavi di diversi colori. Sono inclusi alimentatoricon bassissima tensione di sicurezza.

Include:
Interruttore generale, fusibile e segnalazione di sicurezza; Lampada, trasformatore monofase 115-230V / 6-12-24 VAC-1 A; Portafusibile con fusibile tipo 6x30-1 A; amperometro ferro mobile con range: 0,5-1 A; voltmetro ferro mobile con range: 25V 10 Resistenze di valori diversi (2Ω, 4Ω, 8Ω, 16Ω, 31.5Ω, 63Ω, 250Ω, 500Ω, 1000Ω, 2000Ω) ; reostato lineare 100Ω / 25W; 4 Diodi 6A-100V; 2 portalampada con 24 V di segnalazione: Lampada 24-Vac buzzer; condensatore elettrolitico 100µF25Vdc; 2 condensatori elettrolitici 500µF25Vdc2 Induttanze 60 mH 0,5 A; Pulsanti per uso generale;2 Deviatori; Inverter; Relay; Set di cavi Dimensioni mm (L x H x P): 258 x 95 x 334 mm Peso: 4,5 kg

ESPERIENZE:
Tensione AC e misure di corrente.
Inserimento del diodo con diverse configurazioni raddrizzatore a semionda, raddrizzatore a onda intera, ponte raddrizzatore, duplicatori di tensione.
Tensione DC e misure di corrente.
Inserimento di resistenze con differenti misure di resistenza, la legge di Ohm, resistenze serie, partitore di tensione, resistori in parallelo, partitore di corrente, serie e resistori in parallelo, max. trasferimento di potenza, il principio di Kirchhoff, principio di sovrapposizione, teorema di Thévenin.
Misure di potenza CC, legge di Joule, alimentazione CA.
Inserimento dei condensatori con differenti configurazioni di carica e scarica di un condensatore DC, DC condensatori serie, parallelo, condensatori CC.
Elettromagnetismo
Induttanza fenomeni di una bobina, bobine in serie, bobine in circuiti paralleli, ohmici / induttivi / capacitivi, circuito RC, RL, circuito risonante serie, in parallelo circuito risonante, Q-factor, circuiti accoppiati, attenuatori.
Il trasformatore.
Filtri di livellamento circuito induttivo, capacitivo in ingresso, filtro LC.
Accensione di una lampada con interruttore.
Accensione di più lampade con interruttore.
Accensione di una lampada con starter.
Accensione di una lampada con starter e inverter.
Illuminazione di una camera di albergo.
Illuminazione di una stanza.
Illuminazione di una o più lampade con relè.
Illuminazione di una o più lampade con relay (SM211100).
Segnalazione acustica.
Segnalazione luminosa.
Segnalazione acustica e luminosa.
Impulso, controllo remoto di un utente con relè.
Telecomando con circuito autobloccante

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MICROCONTROOLORI

KIT MICROCONTROOLORI PIC

collezione per lo studio del microprocessore con moduli acquistabili singolarmente nella quantità desiderata:
I moduli sono schede di circuito stampato e ciascuna scheda include un particolare circuito che normalmente si trova in elettronica o in sistemi embedded. La collezione prevede più di 40 circuiti distinti nella gamma da semplici pannelli LED a schede più complesse come dispositivo programmatori, Bluetooth e il protocollo TCP / IP. I moduli E-blocks possono essere montati insieme per formare una grande varietà di sistemi che possono essere utilizzati per l'insegnamento / apprendimento e l'elettronica per la prototipazione rapida di complessi sistemi elettronici. Completo di software, sensori e le applicazioni.
Vantaggi: Veloce da montare e facile da usare. Facilita il rapido montaggio di una vasta gamma di circuiti in elettronica e di sistemi embedded
Caratteristiche: Supporta PICmicro, AVR, ARM e Altera dispositivi FPGA e CPLD; Robusta costruzione; Più di 150 prodotti della gamma; Supporta una vasta gamma di sistemi di comunicazione tra cui SPI, RS232, I2C, il protocollo TCP / IP, USB, ecc

Richiedere apposito depliant

KIT AVANZATI:

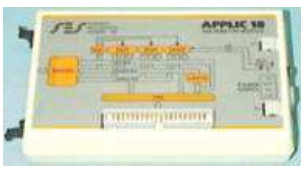
TELEFONO CELLULARE
KIT ZIGBEE
CAN TRAINING
KIT EMBEDDED INTERNET
KIT BLUETOOTH
KIT LIN BUS
KIT RFID
KIT WIRELESS LAN
KIT GSM
KIT USB
KIT INTERNET TRAINING

MICROCONTROLLORE 8051

TS 3090 - Sistema per studio e sviluppo dell'8051.
trainer famiglia 8051con Scheda di sviluppo progetti H/S comprendente Microcontrollore 8952 a Programmazione diretta e includente timer, interrupt, porte interne e UART

MICROPROCESSORE 8088

Trainer per i microprocessori a 32 bit



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MISURE ELETTRICHE AUTOMATIZZATE

Sistema di acquisizione dati e automazione
nelle misure elettriche e per le macchine elettriche

SERIE ETC

INTERFACCIAMENTO WIRELESS

Sono proposti diversi trainers dedicati allo studio delle varie macchine elettriche e delle misure di potenza con una inserzione trifase ARON. Includono l'interfaccia WIRELESS e il software in dotazione che guida l'utilizzatore passo passo.
N.B. Tutte le apparecchiature sono dotate di morsetti a norme antinfortunistiche.

Possibilità di collegare il sistema a LIM e TABLET per una didattica moderna e condivisione delle prove eseguite.

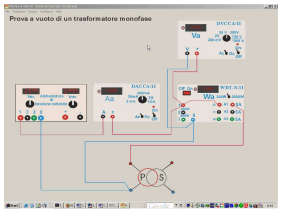
TRAINER WIRELESS TRASFORMATORE MONOFASE

TIPO ETCW/TM

Il sistema include:

- Modulo strumenti di misura: Tipo SM/TRTRMON strumenti digitali 4 digits 10.000 punti, precisione ca 0,5%, con interfaccia wireless.
V1 - misure cc e ca range 100V - 750Vca / 1000Vcc
V2 - misure cc range 100V - 1000V cc
A1 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
W1- range 1000W - 10.000W
W2- range 1000W - 10.000W

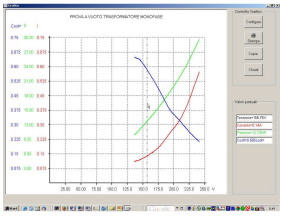
- Trasformatore monofase versione didattica
a richiesta caratteristiche diverse
TRASFORMATORI MONOFASE tipo A4110S
Potenza 200 VA (A richiesta potenze diverse da quella indicata)
Tensioni: 110-220 V 50-60 Hz (A richiesta tensioni diverse: anche a 24 / 48 V **tipo A4110V**)



- Set di cavetti
cavetti antinfortunistici di varia lunghezza colori rosso e nero per eseguire i collegamenti

- Manuale d'uso ed esperienze guidate

- Software
SOFTWARE PER LE ESPERIENZE CON TRASFORMATORE MONOFASE COMPLETO DEI CALCOLI DEL RENDIMENTO CONVENZIONALE E RELATIVI GRAFICI. licenza illimitata



1. Misura di resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
2. Determinazione del rapporto di trasformazione con misura diretta delle tensioni a vuoto.
3. Prova a vuoto con determinazione della Po, Io, cosfφ_0.
4. Prova in corto circuito con determinazione di Pcc, Vcc, cosfφ_{cc}.
5. Determinazione del circuito equivalente e calcolo del rendimento e della variazione di tensione al variare del carico.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRAINER WIRELESS TRASFORMATORE TRIFASE

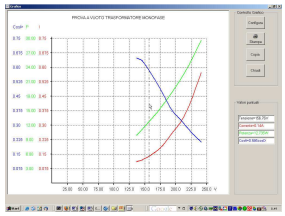
TIPO ETCW/TT

Il sistema include:

- Modulo strumenti di misura Tipo SM/TRTRTRI: strumenti digitali 4 digits 10.000 punti, precisione ca 0,5%, con interfaccia wireless.

V1 - misure cc e ca range 100V - 750Vca / 1000Vcc
V2 - misure cc e ca range 100V - 750Vca / 1000Vcc
A1 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
A2 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
A3 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
W1- range 1000W - 10.000W
W2- range 1000W - 10.000W

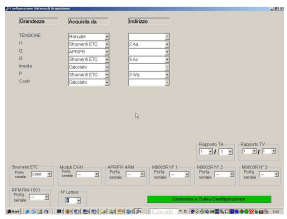
- Trasformatore trifase versione didattica, a richiesta caratteristiche diverse
TRASFORMATORI TRIFASE tipo A4120S
Potenza 200 VA (A richiesta potenze diverse da quella indicata)
Tensioni: 220-380 V 50-60 Hz (A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a 24 / 48 V **Tipo A4120V**)



- Set di cavetti
cavetti antinfortunistici di varia lunghezza in tre colori diversi per eseguire i collegamenti

- Manuale d'uso ed esperienze guidate

- Software
SOFTWARE PER LE ESPERIENZE CON TRASFORMATORE TRIFASE COMPLETO DEI CALCOLI DI RENDIMENTO CONVENZIONALE E RELATIVI GRAFICI. licenza illimitata



1 Misura della resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
2 Determinazione del rapporto di trasformazione con misura diretta delle tensioni concatenate a vuoto.
3 Prova a vuoto con determinazione della Po, Io, cosfφ_0.
4 Prova in corto circuito con determinazione di Pcc, Vcc, cosfφ_{cc}.
5 Determinazione del circuito equivalente e calcolo del rendimento e della variazione di tensione al variare del carico.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

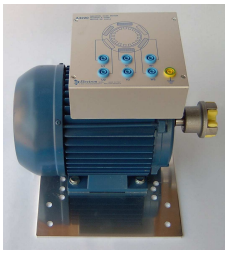
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRAINER WIRELESS MOTORE CA

TIPO ETCW/MCA

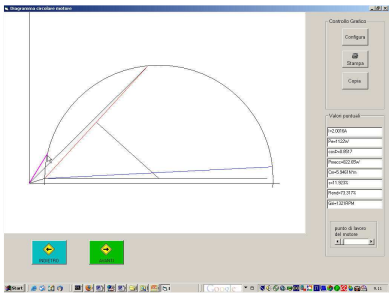
Il sistema include:

- Modulo strumenti di misura Tipo SM/TRMOTTRI : strumenti digitali 4 digits 10.000 punti, precisione ca 0,5%, con interfaccia wireless.



V1 - misure cc e ca range 100V - 750Vca / 1000Vcc
V2 - misure cc e ca range 100V - 750Vca / 1000Vcc
A1 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
A2 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
A3 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
W1- range 1000W - 10.000W
W2- range 1000W - 10.000W

- Motore trifase versione didattica a richiesta caratteristiche diverse
MOTORE ASINCRONO TRIFASE A GABBIA DI SCOIATTOLO TIPO A4220S
Motore ad induzione con avvolgimento trifase sullo statore con avvolgimento rotorico in corto circuito.
Potenza 200W (A richiesta potenze diverse da quella indicata)
Tensione: 220 /380 V (A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a 24 / 48 V Tipo A4220V)
Numero di giri al minuto: 2850 50 Hz (A richiesta valori diversi da quelli indicati)
INCLUSO: **AVVIATORE STELLA TRIANGOLO TIPO: A4820S**



- Set di cavetti
cavetti antinfortunistici di varia lunghezza in tre colori diversi per eseguire i collegamenti.

- Manuale d'uso ed esperienze guidate

- Software
SOFTWARE PER LE ESPERIENZE CON MOTORE ELETTRICO COMPLETO DEI CALCOLI DEI RENDIMENTI CONVENZIONALI E RELATIVI GRAFICI E TRACCIAMENTO DEL DIAGRAMMA CIRCOLARE licenza illimitata
1 Misura della resistenza di statore e di rotore con metodo voltamperometrico.
2 Prova a vuoto con determinazione di P_0, P_m, I_o, $\cos\varphi_0$.
3 Prova in corto circuito con determinazione di I_{cc}, $\cos\varphi_{cc}$.
4 Tracciamento del diagramma circolare e calcolo del rendimento convenzionale.
5 Prove dirette con rilevazione delle caratteristiche elettriche e meccaniche con relative visualizzazioni di tabelle e grafici. (utilizzando sistemi frenanti qui non descritti)

OPZIONE

MODULO ELETTRONICO DI REGOLAZIONE VELOCITA' IN C.A. AD ANELLO APERTO E CHIUSO TIPO REG/CA

Si propone un sistema composto da un inverter dell'ultima generazione in grado di gestire il motore in tutti i suoi controlli.
Il sistema di controllo è basato su un convertitore a velocità variabile dell'ultima generazione, in grado di garantire prestazioni simili ai classici controlli in anello chiuso senza richiedere l'installazione di sensori sul motore.
Esperienze eseguibili:

- Controllo velocità del motore in anello aperto con variazione della frequenza di alimentazione
- Controllo velocità in anello aperto ma con compensazione dello scorrimento (immissione delle caratteristiche del motore da parte dell'allievo)
- Autotaratura (il convertitore acquisisce automaticamente i parametri del motore)
- Controllo in anello chiuso, impostazione dei parametri PID, problematiche di stabilità include il kit rilevatore velocità
- Protezione del motore: limitazione di corrente, inclusa protezione termica mediante termistore.
- Frenatura mediante corrente continua
- Azionamenti e problematiche di sicurezza. Progettazione di un sistema sicuro.
- Azionamenti e compatibilità elettromagnetica. Provvedimenti per assicurare la conformità alle direttive CE. Riduzione emissione mediante filtri.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRAINER WIRELESS MOTORE CC

TIPO ETCW/MCC

Il sistema include:

- Modulo strumenti di misura Tipo SM/TRMOTCC: strumenti digitali 4 digits 10.000 punti, precisione ca 0,5%, con interfaccia wireless.

V1 - misure cc range 100 - 1000Vcc
V2 - misure cc range 100 - 1000Vcc
A1 - misure cc range 1000mA - 10 A
A2 - misure cc range 1000mA - 10 A
W1- range 1000W - 10.000W

MOTORE / GENERATORE A CORRENTE CONTINUA
TIPO A4240S ECCITAZIONE COMPOUND
IN ALTERNATIVA
TIPO A4242S ECCITAZIONE SERIE
TIPO A4244S ECCITAZIONE PARALLELO

Potenza: 200W (A richiesta potenze diverse da quella indicata)
Tensione: 220 V (A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a 24 / 48 V Tipo A4240V)
Numero di giri al minuto: 3000 (A richiesta valori diversi da quelli indicati)
Eccitazione: 220 V con corrente continua.
Incluso:
REOSTATO DI ECCITAZIONE TIPO A4630S
REOSTATO DI AVVIAMENTO TIPO A4610S

- Set di cavetti
cavetti antinfortunistici di varia lunghezza in tre colori diversi per eseguire i collegamenti.

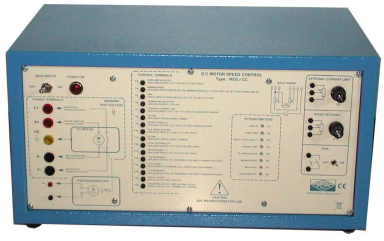
- Manuale d'uso ed esperienze guidate

SOFTWARE PER LE ESPERIENZE SULLE MACCHINE IN C.C. MOTORE IN C.C. A ECCITAZIONE COMPOUND
1 Misura della resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
2 Rilievo della caratteristica di eccitazione.
3 Rilievo della caratteristica esterna.
4 Rilievo della caratteristica di regolazione.
5 Determinazione delle perdite meccaniche e nel ferro.
6 Calcolo del rendimento convenzionale.
7 Determinazione diretta della caratteristica coppia velocità e del rendimento. (utilizzando sistemi frenanti qui non descritti)

OPZIONE:

MODULO ELETTRONICO DI REGOLAZIONE VELOCITA' IN C.C. ANELLO APERTO E CHIUSO TIPO REG/CC

SISTEMA DI CONTROLLO MOTORE PER CORRENTE CONTINUA COSTITUITO DA SCHEDA DI CONTROLLO VELOCITA' PER SERVOMOTORE DELL'ULTIMA GENERAZIONE.



Esperienze eseguibili:

- **Dimensionamento dell'azionamento e del motore in base alle caratteristiche dinamiche del carico**
- **Controllo velocità in anello aperto**
- **Controllo velocità per il funzionamento in reazione d'armatura**
- **Controllo velocità in anello chiuso con kit velocità motori incluso**
- **Problematiche di stabilità e regolazione parametri PID**
- **Azionamenti e sicurezza**
- **Azionamenti e compatibilità elettromagnetica. Provvedimenti per assicurare la conformità alle direttive ce. Riduzione emissioni mediante filtri.**

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

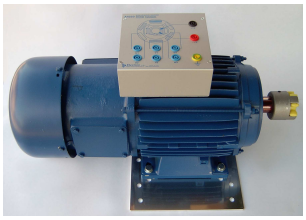
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRAINER WIRELESS MOTORE/GENERATORE SINCRONO
TIPO ETCW/MS

Il sistema include:

- Modulo strumenti di misura Tipo SM/TRMOTSIN: strumenti digitali 4 digits 10.000 punti, precisione ca 0,5%, con interfaccia wireless.
V1 - misure cc e ca range 100V - 750Vca / 1000Vcc
V2 - misure cc e ca range 100V - 750Vca / 1000Vcc
A1 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
A2 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
A3 - misure cc e ca range 1000mA - 10 A
W1- range 1000W - 10.000W
W2- range 1000W - 10.000W

MACCHINA SINCRONA TRIFASE
TIPO A4223S Funzionamento sia come alternatore che come motore sincrono. Avvolgimento trifase sullo statore.
Potenza: 200W (A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V (A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a 24 / 48 V Tipo A4223V)
Numero di giri al minuto: 3000 50 Hz (A richiesta valori diversi da quelli indicati)
Eccitazione separata: 220 V con corrente continua.
INCLUDE **REOSTATO DI ECCITAZIONE TIPO A4630S**



- Set di cavetti
cavetti antinfortunistici di varia lunghezza in tre colori diversi per eseguire i collegamenti.

- Manuale d'uso ed esperienze guidate

SOFTWARE PER LE ESPERIENZE SULLA MACCHINA SINCRONA
1 Misura della resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
2 Rilievo della caratteristica a vuoto o di magnetizzazione.
3 Rilievo della caratteristica di corto circuito e calcolo della impedenza sincrona.
4 Determinazione delle perdite addizionali.
5 Determinazione della caratteristica esterna con il metodo semplificato di Behn-Eshemburg.
6 Tracciamento della caratteristica di regolazione utilizzando il metodo semplificato di Behn-Eshemburg e calcolo del rendimento convenzionale.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRAINER WIRELESS SISTEMA TRIFASE
TIPO ETCW/ST

- Modulo strumenti di misura Tipo SM/TRTRIF: strumenti digitali 4 digits 10.000 punti, precisione ca 0,5%, con interfaccia wireless.

Il sistema include:
V1 - misure ca range 100V - 1000Vcc
A1 - misure ca range 1000mA - 10 A
A2 - misure ca range 1000mA - 10 A
A3 - misure ca range 1000mA - 10 A
W1- range 1000W - 10.000W
W2- range 1000W - 10.000W

- Set di cavetti
cavetti antinfortunistici di varia lunghezza in tre colori diversi per eseguire i collegamenti.

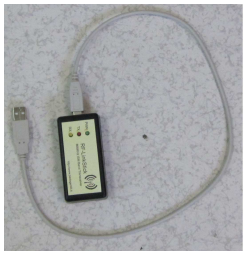
- Sono disponibili a richiesta carichi con differenti caratteristiche.

- Manuale d'uso ed esperienze guidate

SOFTWARE:
Misura della potenza e del fattore di potenza in un sistema trifase simmetrico equilibrato o squilibrato con inserzione ARON.

MODULO LINK ACQUISIZIONE WIRELESS

TIPO SM/RFLINK
Modulo link acquisizione da collegare alla porta USB del computer per acquisire i dati in modo wireless senza fili



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MODULO ACQUISIZIONE DATI USB

Sistema di acquisizione dati e automazione nelle misure elettriche e macchine elettriche di qualsiasi potenza e caratteristiche elettriche serie ETC-E

Il sistema di misure elettriche automatizzate comprende:

- unità di misura **tipo ETC-N**, rilevazione parametri elettrici: torretta comprendente strumento con display grafico per misure di V, I, W, VAR, cosfi,Hz, KWh, KVARh, media e armoniche fino alla 50° in sistemi monofase e trifase e n. 2 multimetri digitali con ampio display, 4000 punti e bargraph per misure cc e ca di tensione e corrente + temperatura e frequenza. L'unità può essere utilizzata anche per misure elettriche generali.
- Gruppo rilevazione parametri meccanici **tipo ETC-M**: numero di giri (strumento e sensore ottico) e coppia (strumento e cella di carico da installare sul freno)
- Software windows **tipo ETC-SW** per acquisire i dati, elaborarli e visualizzare tabelle e grafici e relativa relazione. Possibilità di introduzione dati da tastiera per simulazione e anali puntuali delle curve.
- kit per collegamento a porta USB esistente **tipo ETC-SKUSB**

Collegamento alle macchine elettriche tramite cavetti standard 4 mm.

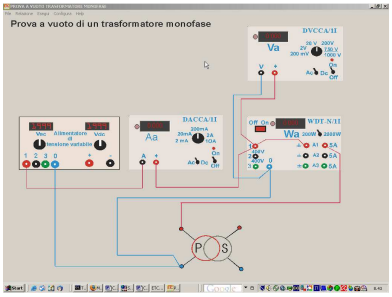
L'unità consente:

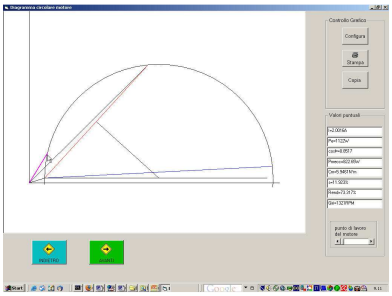
- **misure elettriche e macchine elettriche**
- **misure di energia, risparmio energetico**
- **analisi rete elettrica, qualità energia**
- **analisi di armoniche**
- **telemisura e telecontrollo**

Il software è costituito da vari pacchetti che permettono di effettuare tutte le tipiche prove per i vari argomenti trattati.
Un manuale d'uso con esperienze guidate è a corredo del sistema che prevede anche help in linea e richiamo di esperienze effettate. Visualizzazione e stampa di tabelle grafici e relazioni.
L'utilizzatore è guidato da chiari menù, istruzioni on line, controllo dei parametri acquisiti e indicazioni di dati non compatibili fra loro o errori, riproduzione degli strumenti, delle connessioni e dello schema elettrico sul video. I dati acquisiti sono proposti in tabelle e grafici per archiviazione, esportazione, stampa o stesura relazione. Un cursore sulle curve consente dettagliate analisi. L'utente può inserire colori a piacere, griglie o interpolazioni fra i punti. Possibilità di introdurre dati da tastiera senza il collegamento degli strumenti per simulazioni o esercizi o particolari prove e analisi.

SOFTWARE DISPONIBILI:

- **elettrotecnica generale**
- **trasformatore monofase**
- **trasformatore trifase**
- **motore asincrono monofase e trifase**
- **motore cc**
- **macchina sincrona**
- **analisi rete elettrica e armoniche**





SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

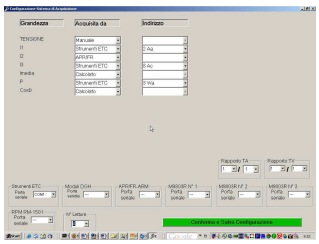
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

OBIETTIVI DEL SISTEMA

- eseguire prove di laboratorio utilizzando le macchine elettriche e le strutture standard esistenti inserendo nelle prova l'innovazione e l'uso del PC e delle misure automatizzate senza stravolgere quanto già viene fatto, motivando però lo studente con proposte tecnologiche al passo con i tempi.
- Consentire regolazioni e acquisizioni in modo molto flessibile e versatile in modo manuale, semiautomatico e automatico secondo le esigenze del docente durante i momenti della lezione.
- Eseguire prove e simulazioni con introduzione dati da tastiera usando gli strumenti tradizionali o prove automatiche con acquisizione dall'hardware del sistema e valutare le differenze fra i due sistemi. Manuali e aiuti guidati nel software consentono facilità di esecuzione della prova.
- Grazie a licenze illimitate del software fornito possibile scrivere in classe o a casa relazioni e grafici su PC. Ogni studente può quindi dotarsi di un proprio disco comprendente la prova e la sua relazione. In questo modo l'allievo è maggiormente incentivato.
- Possibile acquistare il software di acquisizione aperto per scrivere prove personalizzate o tesine di esame, momento didattico stimolante e interessante.

NOTE PRINCIPALI DELL'HARDWARE

- Possibilità di impiego con diverse macchine elettriche di potenza commisurata alla strumentazione fornita.
- Connessione diretta fra strumenti e PC senza acquisitori o altro grazie alla tecnologia digitale impiegata. Si ottiene così semplicità nei cablaggi e sicurezza nella trasmissione senza possibilità di errori tra valore acquisito e valore letto sullo strumento. Il collegamento degli strumenti alla macchina elettrica in prova avviene senza cambiamenti rispetto a quello effettuato normalmente.
- Possibilità di impiego nel sistema di qualsiasi tipo di computer con sistema operativo windows
- Sistema progettato e costruito nel rispetto delle norme CEI, delle norme internazionali di sicurezza, controllo qualità e antinfortunistica. Grazie ad una organizzazione articolata e scrupolosa, la componentistica e l'elettronica sono accuratamente controllate e selezionate con scelta solo di particolari omologati, con assortimento preferenziale rivolto alle nostre prescrizioni di fornitura e prova, in ottemperanza alle normative di qualità totale, per garantire al cliente un prodotto con alta affidabilità, prestazioni elevate e sicurezza assoluta. **OGNI STRUMENTO E' FORNITO CON IL CERTIFICATO DI COLLAUDO** che garantisce quanto sopra descritto.
- La flessibilità del sistema proposto consente anche investimenti graduali in funzione del finanziamento a disposizione. La possibilità di esecuzione delle prove in diversi modi: manuale, semiautomatico e automatico, permette, oltre all'acquisizione dei dati in tempo reale, anche l'introduzione dei dati da tastiera. Possibilità di configurazione dell'acquisizione da tastiera o automatizzata per ogni parametro.
- Strumentazione con precisione di misura in classe 0,5.



NOTE PRINCIPALI DEL SOFTWARE

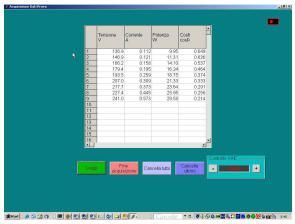
- Software appositamente redatto da esperti nel settore guida l'utilizzatore passo dopo passo nello svolgimento delle prove. Help in linea, formulari, istruzioni d'uso a video, manualistica e una semplicità gestionale consentono l'impiego fin dal primo approccio senza difficoltà.
- I dati acquisiti sono elaborati in modo rapido e preciso e consentono visualizzazione a video, stampa e plotteraggio di tabelle e grafici. Un programma di scrittura permette anche la stesura della relazione. Ogni studente può quindi essere dotato di un proprio disco comprendente la prova e la sua relazione. In questo modo l'allievo è maggiormente incentivato. **Sulle curve è possibile richiamare un cursore per l'analisi puntuale e la visualizzazione del valore di ogni punto delle curve rappresentate. Dove la prova lo consente è possibile visualizzare sul grafico le curve a piacere, scegliendo di volta in volta le grandezze da posizionare sugli assi cartesiani. Le prove eseguite sono interamente salvabili e recuperabili in seguito.** E' così possibile ottenere un archivio delle prove facilmente richiamabile e consultabile.
- Una struttura ad albero per le scelte consente di passare facilmente dal menù generale fino al menù particolare desiderato. Ogni videata riporta gli aiuti necessari per procedere nella prova, gli schemi elettrici e di principio. I dati acquisiti o inseriti da tastiera sono controllati e viene verificata la compatibilità. In questo modo si minimizzano i rischi di errore già ridotti garantendo perfetta coerenza e precisione fra il valore misurato dallo strumento e quello riportato nel PC. Questo risultato è stato ottenuto eliminando acquisitori o interfacciamenti intermedi fra strumenti e PC. I dati possono essere modificati nella tabella consentendo così anche eventuali simulazioni. Salvataggio della prova eseguita su HD o drive e possibile richiamo.
- Disponibile un software demo.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

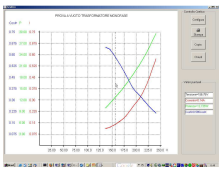
I programmi disponibili sono i seguenti:

1) SOFTWARE PER LE ESPERIENZE DI ELETTROTECNICA GENERALE



1.1 Misura di resistenza in corrente continua con metodo voltamperometrico con correzione errori sistematici.
1.2 Rilievo delle caratteristiche di un bipolo.
1.3 Taratura di strumenti di ogni tipo col metodo del confronto.
1.4 Transitori in un circuito RC (carico e scarico di un condensatore)
1.5 Esperienze sulla risonanza (necessita del frequenzimetro con interfaccia RS 232 tipo FD/1)
1.6 Misura della cifra di perdita col giogo di Epstein.
1.7 Misura di capacità o induttanza col metodo di Joubert.
1.8 Misura di potenza in un circuito monofase.
1.9 Misura della potenza e del fattore di potenza in un sistema trifase simmetrico equilibrato o squilibrato con inserzione ARON.

2) SOFTWARE PER LE ESPERIENZE CON TRASFORMATORE MONOFASE COMPLETO DEI CALCOLI DEL RENDIMENTO CONVENZIONALE E RELATIVI GRAFICI.



2.1 Misura di resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
2.2 Determinazione del rapporto di trasformazione con misura diretta delle tensioni.
2.3 Prova a vuoto con determinazione della Po, Io, cosfφ_0.
2.4 Prova in corto circuito con determinazione di Pcc, Vcc, cosfφ_{cc}.
2.5 Determinazione del circuito equivalente e calcolo del rendimento e della caduta di tensione al variare del carico.

3) SOFTWARE PER LE ESPERIENZE CON TRASFORMATORE TRIFASE COMPLETO DEI CALCOLI DI RENDIMENTO CONVENZIONALE E RELATIVI GRAFICI.

3.1 Misura della resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
3.2 Determinazione del rapporto di trasformazione con misura diretta delle tensioni.
3.3 Prova a vuoto con determinazione della Po, Io, cosfφ_0.
3.4 Prova in corto circuito con determinazione di Pcc, Vcc, cosfφ_{cc}.
3.5 Determinazione del circuito equivalente e calcolo del rendimento convenzionale e della variazione di tensione al variare del carico.

4) SOFTWARE PER LE ESPERIENZE CON MOTORI ELETTRICI COMPLETO DEI CALCOLI DEI RENDIMENTI CONVENZIONALI E RELATIVI GRAFICI E DIAGRAMMI CIRCOLARI DOVE NECESSARIO. MOTORE ASINCRONO TRIFASE

4.1 Misura della resistenza di statore e di rotore con metodo voltamperometrico. (per motori a rotore avvolto)
4.2 Misura del rapporto di trasformazione. (per motori a rotore avvolto)
4.3 Prova a vuoto con determinazione di Po, Pm, Io, cosfφ_0.
4.4 Prova in corto circuito con determinazione di Icc, cosfφ_{cc}
4.5 Tracciamento del diagramma circolare e calcolo del rendimento convenzionale.
4.6 Prove dirette con rilevazione delle caratteristiche elettriche e meccaniche con relative visualizzazioni di tabelle e grafici.
MOTORE MONOFASE Prove dirette con rilevazione delle caratteristiche elettriche e meccaniche con relativa visualizzazione delle tabelle e grafici.

5) SOFTWARE PER LE ESPERIENZE SULLE MACCHINE IN C.C. MOTORE IN C.C. A ECCITAZIONE SEPARATA

5.1 Misura della resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
5.2 Rilievo della caratteristica di eccitazione.
5.3 Rilievo della caratteristica esterna.
5.4 Rilievo della caratteristica di regolazione.
5.5 Determinazione delle perdite meccaniche e nel ferro.
5.6 Calcolo del rendimento convenzionale.
5.7 Determinazione diretta della caratteristica coppia velocità e del rendimento.
MOTORE IN C.C. A MAGNETI PERMANTI Determinazione delle caratteristiche coppia-velocità, tensione-velocità.

6) SOFTWARE PER LE ESPERIENZE SULLA MACCHINA SINCRONA USATA COME GENERATORE

6.1 Misura della resistenza degli avvolgimenti con metodo voltamperometrico.
6.2 Rilievo della caratteristica a vuoto o di magnetizzazione.
6.3 Rilievo della caratteristica di corto circuito e calcolo della impedenza sincrona.
6.4 Determinazione delle perdite addizionali.
6.5 Determinazione della caratteristica esterna con il metodo semplificato di Behn-Eshemburg.
6.6 Tracciamento della caratteristica di regolazione utilizzando il metodo semplificato di Behn-Eshemburg e calcolo del rendimento convenzionale.

7) ANALISI RETE ELETTRICA E ARMONICHE – QUALITA' DELL'ENERGIA ELETTRICA E RISPARMIO ENERGETICO

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

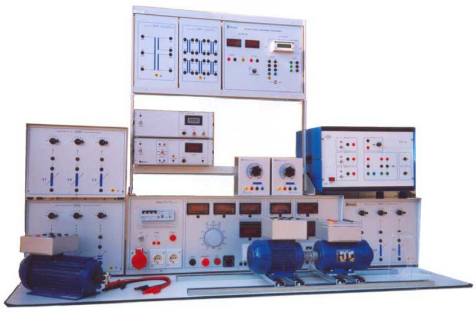
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MACCHINE ELETTRICHE

Le macchine elettriche sono costruite in esecuzione con morsettiera didattica riportante un chiaro sinottico dei collegamenti e della parte costruttiva. (A richiesta versione industriale)
Possibilità di differenti combinazioni di collegamento. E' disponibile ampio software per l'esecuzione delle prove, con introduzione dati da tastiera utilizzando strumenti tradizionali o acquisizione automatica con strumenti interfacciati. Costruzione nel pieno rispetto delle normative di sicurezza e funzionalità.
Perfettamente compatibili con qualsiasi altro prodotto presente sul mercato. La modularità della proposta consente l'esecuzione dei programmi ministeriali, la personalizzazione del laboratorio in funzione delle esigenze specifiche del docente con il conseguente risparmio economico. Richiedete lo schema di massima del laboratorio macchine elettrice, definito secondo il nostro punto di vista, dove sono evidenziate le apparecchiature indispensabili e le facoltative.

CARATTERISTICHE GENERALI

- Facilmente accoppiabili con altre macchine in totale compatibilità
- Costruite nel pieno rispetto delle normative internazionali di sicurezza e funzionalità
- Proposta modulare che consente l'esecuzione dei programmi ministeriali, la personalizzazione del laboratorio in funzione delle esigenze specifiche del docente con il conseguente risparmio economico
- Potenze delle macchine a scelta fra una vasta gamma di valori standard e a richiesta
- Disponibilità di versioni speciali a richiesta, in kit, a bassa tensione etc….
- Fornite con certificato di conformità che attesta i metodi di lavoro, la qualità e la rispondenza alle norme del prodotto
- Disponibilità di manuali / schemari che raffigurano le tipiche prove di laboratorio
- Software con introduzione dati da tastiera o acquisizione da strumenti interfacciati per le tipiche prove di laboratorio, con possibilità di archiviazione e stampa di tabelle, grafici e relazioni dello studente delle varie esperienze eseguite



ATTREZZATURE PER LABORATORIO TIPO:

- Banchi con torrette di alimentazione (vedere apposito depliant)
- Basamento universale carrellato
- Motori, generatori, freni, facilmente accoppiabili tra loro
- Trasformatori monofase e trifase
- Carichi RLC
- Strumentazione tradizionale o con interfaccia
- Software per l'esecuzione delle prove con possibilità di stampa e archiviazione (su FD o HD) di tabelle, grafici e relazioni dello studente

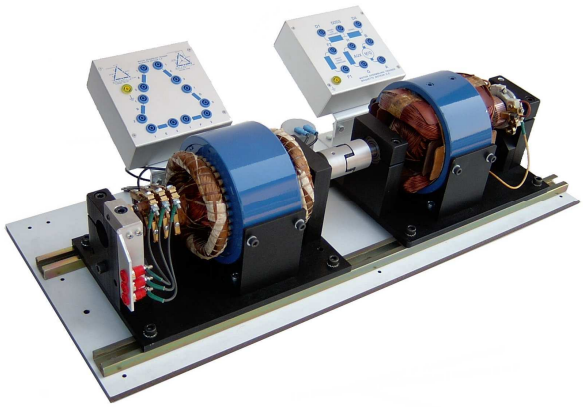
SET MACCHINE ELETTRICHE SMONTABILI SERIE A4300

Il trainer è formato da un insieme di componenti modulari che possono essere assemblati in varie configurazioni per combinare la maggior parte delle macchine rotanti.

L'unità permette agli studenti da eseguire una vasta gamma di esperimenti:
Assemblaggio e disassemblaggio
Prove a vuoto
Prove di corto circuito
Prove standard con i dati nominali
Prove di sovraccarico
Caratteristica esterna
Caratteristica di eccitazione
Determinazione dell'efficienza
Controllo velocità
Differenti metodi di avviamento
Generazione CA e CC
Parallelo di generatori CA
Controllo del fattore di potenza

Composto da:
Protezione di sicurezza
Base di accoppiamento motori
Un condensatore di avviamento
Un rotore a collettore e set di spazzole
Un rotore avvolto e set di spazzole
Un rotore a gabbia di scoiattolo
Uno statore CC
Uno statore CA

Macchine elettriche realizzabili:
Motore asincrono trifase a gabbia di scoiattolo 2 e 4 poli
Motore asincrono trifase ad anelli 2 poli
Motore monofase con condensatore
Motore monofase a repulsione
Motore sincrono CA
Generatore sincrono CA
Motore universale CA / CC
Motore CC eccitazione serie
Motore CC eccitazione shunt
Motore CC eccitazione compound
Motore CC eccitazione indipendente



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MOTORI ELETTRICI

I motori elettrici proposti comprendono una vasta scelta di soluzioni monofase, trifase e in corrente continua.
Potenze standard disponibili 200 VA 1000 VA 3000 VA
Le macchine elettriche proposte sono sempre fornite con morsettiera sinotticata, semigiunto per l'accoppiamento e zatteramento per facile allineamento e fissaggio sul basamento

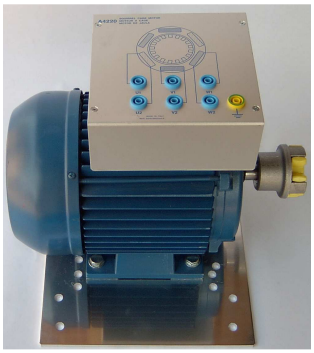
Disponibili anche in kit di montaggio o sezionato della macchina elettrica

particolare del giunto motori

A4220 - MOTORE TRIFASE A GABBIA DI SCOIATTOLO

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Tipo	**Input Tensione Volts (Δ/Y)**	**Freq. Hz**	**Numero di giri Approx. RPM***	**Potenza Nominale Approx. KW**
A4220S	220/380**	50	3.000	0,2***
A4220AS	127/220	60	3.600	0,2***
A4220M	220/380**	50	3.000	1,1
A4220AM	127/220	60	3.600	1,1
A4220L	220/380**	50	3.000	3,0
A4220AL	127/220	60	3.600	3,0
Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo				
Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo				
Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo				
* Versione 4 poli aggiungere suffisso **4** al Tipo (Esempio A4220AS/4)				
** tensioni 230/400V e 240/415V sono disponibili. Specificare in fase di ordine				
*** versioni 0,1 - 0,3 e 0,5 KW sono disponibili a richiesta NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici				



TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto
rendimento
Avviamento STELLA TRIANGOLO

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero
A42FS Simulatore guasti. Le estremità degli avvolgimenti statorici sono collegati ad una serie di interruttori nascosti all'interno di una scatola installata tra il motore e la morsettiera. Attraverso gli interruttori gli avvolgimenti sono poi collegati ai connettori standard sulla scheda. Il docente attiva gli interruttori per simulare i guasti e assegna allo studente il compito di analizzarli e spiegarli. Elenco guasti simulabili : avvolgimenti aperti - corto circuito tra avvolgimenti - Scarso isolamento degli avvolgimenti
Il motore viene fornito con un manuale che spiega gli errori possibili e le impostazioni degli interruttori corrispondenti

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
Freno
Avviamento stella-triangolo
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4220C – MOTORE TRIFASE A GABBIA DI SCOIATTOLO SEZIONATO

Gli avvolgimenti e le parti meccaniche sono perfettamente visibili permettendo così allo studente di avere una buona conoscenza delle tecniche di costruzione.
Essi sono montati su una base di 28 x 32 cm approssimativamente. Le dimensioni delle macchine sono adatte per vedere la costruzione interna.

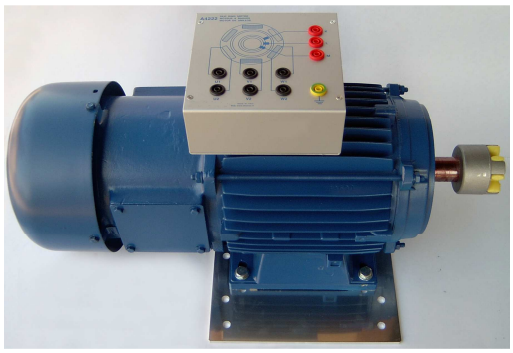
A4222 - MOTORE AD ANELLI TRIFASE

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello	Input Tensione Volts (Δ/Y)	Freq. Hz	Numero giri Approx. RPM*	Potenza Nominale Approx. KW
A4222S	220/380**	50	3.000	0,2***
A4222AS	127/220	60	3.600	0,2***
A4222M	220/380**	50	3.000	1,1
A4222AM	127/220	60	3.600	1,1
A4222L	220/380**	50	3.000	3,0
A4222AL	127/220	60	3.600	3,0

Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo
Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo
Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo
** tensioni 230/400V e 240/415V sono disponibili. Specificare in fase di ordine
*** versioni 0,1 - 0,3 e 0,5 KW sono disponibili a richiesta
NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici



TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto
rendimento

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
Freno
Avviamento
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

A4222C – MOTORE AD ANELLI TRIFASE SEZIONATO

Gli avvolgimenti e le parti meccaniche sono perfettamente visibili permettendo così allo studente di avere una buona conoscenza delle tecniche di costruzione.
Essi sono montati su una base di 28 x 32 cm approssimativamente. Le dimensioni delle macchine sono adatte per vedere la costruzione interna.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4223 - MACCHINA SINCRONA TRIFASE

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo	Tensione Input Motore Tensione output Generatore Voltage Volts Δ/Y	Freq. Hz	Numero giri RPM	Potenza nominale Power Approx. KW
A4223S	220/380**	50	3.000	0,2***
A4223AS	127/220	60	3.600	0,2***
A4223M	220/380**	50	3.000	1,0
A4223AM	127/220	60	3.600	1,0
A4223L	220/380**	50	3.000	2,4
A4223AL	127/220	60	3.600	2,4

Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo

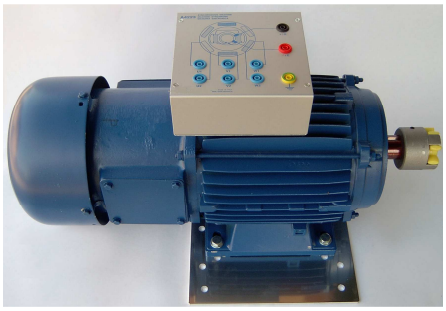
Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo

Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo

** tensioni 230/400V e 240/415V sono disponibili. Specificare in fase di ordine

*** versioni 0,1 - 0,3 e 0,5 KW sono disponibili a richiesta

NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici



TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto
rendimento

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

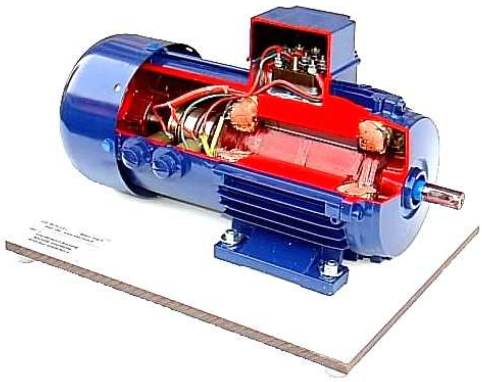
Pulpito di alimentazione
Freno
Avviamento
Azionamento
Freno
Carico R-C-L
Reostato di eccitazione
Pannello di parallelo
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

OPZIONE: A4223-REG – CONTROLLO TENSIONE ALTERNATORE
fornisce un controllo della tensione di uscita e la stabilizzazione AC. La sua funzione è di monitorare la tensione di uscita dell'alternatore e fornire un segnale di retroazione in tensione continua adeguata per il controllo della macchina.

Caratteristiche tecniche
– Alimentazione 220-240VAC, 50Hz
– Controller output 150 - 230V_{DC} approx.
– 1A max fornisce 220V nominale per fase, indipendentemente dal sistema di connessione di uscita dell'alternatore (triangolo per 220V-3p o Stella 380V-3p).
– Possibilità di regolare la tensione dell'alternatore nella gamma di circa. 200 a 240V per fase mediante un potenziometro lineare
– Possibilità di controllare la tensione dell'alternatore entro circa. 1% nell'intervallo da vuoto a pieno carico

A4223C – MACCHINA SINCRONA TRIFASE SEZIONATA

Gli avvolgimenti e le parti meccaniche sono perfettamente visibili permettendo così allo studente di avere una buona conoscenza delle tecniche di costruzione.
Essi sono montati su una base di 28 x 32 cm approssimativamente. Le dimensioni delle macchine sono adatte per vedere la costruzione interna.



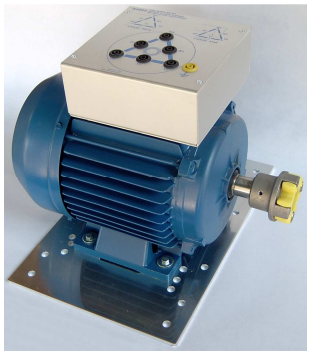
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4224 - MOTORE TRIFASE A GABBIA DI SCOIATTOLO DOPPIA VELOCITA'

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.
Lo statore è avvolto in una configurazione Dahlander (4 poli DELTA e 2 poli STELLA)

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Tipo	**Tensione Input Volts**	**Freq. Hz**	**Numero giri 2/4 Poles* Approx. RPM**	**Potenza Nominale aprox. KW**
A4224S	380**	50	3.000/1.500	0,220/0,150***
A4224AS	220	60	3.600/1.800	0,220/0,150***
A4224M	380**	50	3.000/1.500	1,250/0,950
A4224AM	220	60	3.600/1.800	1,250/0,950
A4224L	380**	50	3.000/1.500	3,300/2,600
A4224AL	220	60	3.600/1.800	3,300/2,600
Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo				
Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo				
Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo				
* Versione 4 poli aggiungere suffisso **4** al Tipo (Esempio A42.22AS/4)				
** tensioni 230/400V e 240/415V sono disponibili. Specificare in fase di ordine				
*** versioni 0,1 - 0,3 e 0,5 KW sono disponibili a richiesta NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici				



TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto
rendimento
cambio velocità
caratteristica esterna

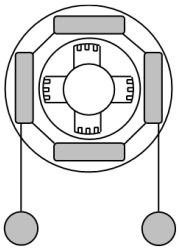
ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
Freno
Commutatore 2/4 poli
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

A4228 - MOTORE A RILUTTANZA



motore didattico basato su modello industriale con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.
Il motore a riluttanza è un motore monofase con un rotore a poli salienti..

CARATTERISTICHE TECNICHE
Alimentazione :220V, 50 Hz
Potenza: 200W - 1KW
Numero giri: Approx. 3000 rpm (2 poli) / Approx. 1500 rpm (4 poli)

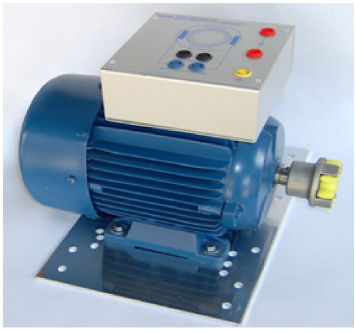
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4230 - MOTORE MONOFASE

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Tipo	**Tensione Input Volts**	**Freq. Hz**	**Numero giri Approx. RPM***	**Potenza Nominale Approx. KW**
A4230S	220**	50	3.000	0,2***
A4230AS	127	60	3.600	0,2***
A4230M	220**	50	3.000	1,1
A4230AM	127	60	3.600	1,1
A4230L	220**	50	3.000	2,5
A4230AL	127	60	3.600	2,5
Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo				
Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo				
Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo				
*** versioni 0,1 - 0,3 e 0,5 KW sono disponibili a richiesta NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici				



TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto
rendimento
caratteristica esterna

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
Freno
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

A4230-ST – AVVIAMENTO MOTORE MONOFASE

Include due condensatori una resistenza ed una induttanza per essere utilizzato singolarmente o in combinazione, per avviare il motore. I componenti sono accessibili attraverso terminali 4 mm e i loro valori sono scelti in funzione della potenza del motore collegato. Sono inclusi anche due dispositivi di controllo: un relè di corrente la cui bobina può essere collegata in serie con l'avvolgimento principale del motore per chiudere un contatto al momento dell'avviamento e momentaneamente collegare l'elemento di start scelto, ed un tasto per eseguire manualmente la stessa operazione.
Possibilità di collegamento in diverse configurazioni, tutte basate sul principio: un condensatore, un resistore o una induttanza in serie con l'avvolgimento ausiliario per simulare un campo magnetico rotante sufficiente per avviare il motore. Una volta che il motore è a regime, l'avvolgimento ausiliario, se non necessario, può essere staccato. .

Un manuale viene fornito con l'unità di descrivere i collegamenti di base e gli esperimenti.

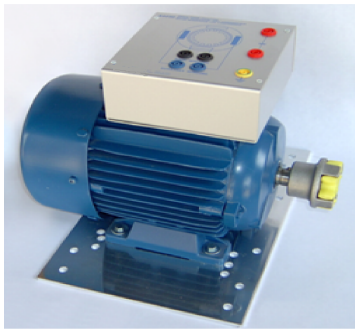
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4232 - MOTORE MONOFASE CON CONDENSATORE

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.
Il rotore è a gabbia di scoiattolo, mentre lo statore ha due avvolgimenti: l'avvolgimento primario è direttamente collegato all'alimentazione mentre l'avvolgimento secondario è normalmente collegato in serie ad un condensatore. Un secondo condensatore è utilizzato solo per avviare il motore e viene scollegato da un interruttore quando il motore è a regime.

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Tipo	**Tensione Input Volts**	**Freq. Hz**	**Numero giri Approx. RPM***	**Potenza Nominale Approx. KW**
A4232S	220**	50	3.000	0,2***
A4232AS	127	60	3.600	0,2***
A4232M	220**	50	3.000	1,1
A4232AM	127	60	3.600	1,1
A4232L	220**	50	3.000	2,5
A4232AL	127	60	3.600	2,5
Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo				
Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo				
Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo				
* Versione 4 poli aggiungere suffisso **4** al Tipo (Esempio A42.22AS/4)				
** tensioni 230/400V e 240/415V sono disponibili. Specificare in fase di ordine				
*** versioni 0,1 - 0,3 e 0,5 KW sono disponibili a richiesta NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici				



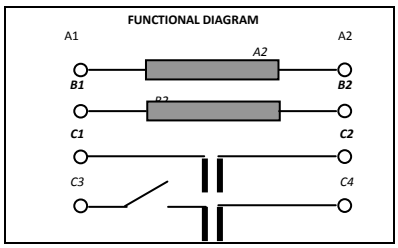
TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto
rendimento
caratteristica esterna

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

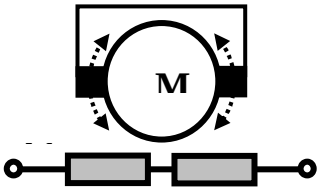
Pulpito di alimentazione
Freno
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli



A4236 - MOTORE A REPULSIONE

motore didattico basato su modello industriale con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.
Il motore a repulsione è un motore monofase con rotore collettore e spazzole cortocircuitati. Una tensione alternata applicata allo statore, a seconda della posizione delle spazzole, induce una tensione alternata nel rotore. Se le spazzole sono allineate nessuna corrente è indotta e nessuna coppia viene sviluppata; se sono a 90 ° c'è una corrente massima indotta ma nessuna coppia viene sviluppata perché i flussi di statore e rotore sono in fase. Se le spazzole sono in qualche posizione intermedia, una coppia si sviluppa ed è al valore massimo quando sono a circa 70 °. La loro posizione ottimale può essere determinata sperimentalmente.

CARATTERISTICHE TECNICHE
Alimentatore 220V, 50 Hz
Potenza: 200W - 1KW



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4234 - MOTORE UNIVERSALE

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.

CARATTERISTICFHE TECNICHE				
Tipo	**Tensione Input Volts AC or DC**	**Max. Freq. Hz**	**Numero giri Approx. RPM**	**Potenza Nominale Approx. KW**
A4234S	220*	60	4.000	0,2**
A4234M	220*	60	4.000	0,4
Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo				
Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo				
Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo				
* 230V e and 240V a richiesta				
** 0,1 e 0,3 KW a richiesta				

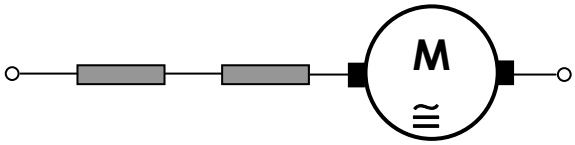
TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto
rendimento
caratteristica esterna

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
Freno
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli



A4238S - MOTORE A POLI SFASATI

motore didattico basato su modello industriale con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.
Il motore poli sfasati è un unico motore asincrono trifase con due poli sullo statore e un rotore a gabbia di scoiattolo.

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Tipo	**Tensione Input Volts**	**Freq. Hz**	**Numero giri Approx. RPM**	**Potenza Nominale approx. KW**
A4238S	220	50	3.000	200-W - 1KW

TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova di corto circuito
prova a vuoto

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
Freno
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4240 - MOTORE CC ECCITAZIONE COMPOUND

Serie di motori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine o con un freno.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo	Motore tensione Input Generatore tensione Output Volts DC*	Eccitazione Tensione Volts DC*	Numero giri RPM**	Potenza Nominale Motore Approx. KW
A4240S	220	220	3.000	0,2***
A4240M	220	220	3.000	1,0
A4240L	220	220	3.000	3,0

Versione Industriale aggiungere suffisso **I** al Tipo

Versione in Kit di montaggio aggiungere suffisso **K** al Tipo

Versione sezionato aggiungere suffisso **C** al Tipo

* 230 o 240V o altra tensione a richiesta

** 1.500 RPM disponibile a richiesta aggiunge suffisso **4** al tipo

*** 0,1 - 0,3 e 0,5 KW disponibili a richiesta

NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici

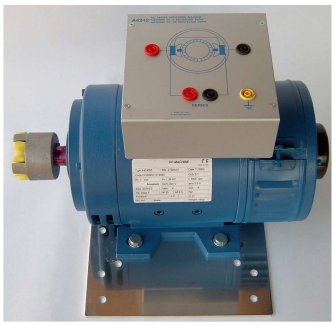
TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
prova a vuoto
controllo coppia velocità
rendimento
rilevo delle caratteristiche: esterna, eccitazione, regolazione
perdite meccaniche

ACCESSORI OPZIONALI

A42CO accessorio per accoppiamento, composto da un semigiunto e tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio del motore alla base (o alla base di aggancio universale, da specificare al momento dell'ordine). Necessario quando il motore deve essere accoppiato ad un freno o altre macchine.
A42DS Doppio albero

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione azionamento
Freno
Reostati di avviamento e eccitazione
tachimetro
misuratore di coppia
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli



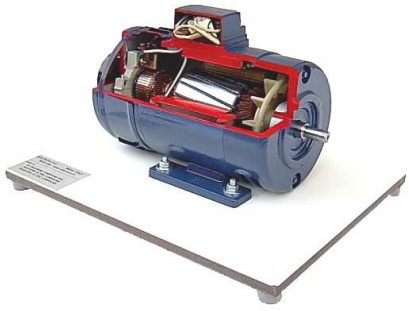
DISPONIBILI stesse caratteristiche

A4242 - MOTORE CC ECCITAZIONE

A4244 - MOTORE CC ECCITAZIONE SHUNT

A4244C – MOTORE CC ECCITAZIONE SHUNT SEZIONATO

Gli avvolgimenti e le parti meccaniche sono perfettamente visibili permettendo così allo studente di avere una buona conoscenza delle tecniche di costruzione.
Essi sono montati su una base di 28 x 32 cm approssimativamente. Le dimensioni delle macchine sono adatte per vedere la costruzione interna.



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRASFORMATORE

A4110 - TRASFORMATORE MONOFASE

Serie di trasformatori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine.

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Tipo	**Tensione primaria Volts***	**Freq. Hz**	**Tensione secondaria Volts***	**Potenza Nominale Approx. KVA**
A4110S	110+110	50/60	0-220 and 0-380	0,2**
A4110AS	63,5+63,5	50/60	0-127 and 0-220	0,2**
A4110M	110+110	50/60	0-220 and 0-380	1,0
A4110AM	63,5+63,5	50/60	0-127 and 0-220	1,0
A4110L	110+110	50/60	0-220 and 0-380	3,0
A4110AL	63,5+63,5	50/60	0-127 and 0-220	3,0
Disponibile modello sezionato aggiungere suffisso C al Tipo				
* altre tensioni personalizzate disponibili a richiesta				
** 0,1 - 0,3 e 0,5 KVA disponibili a richiesta				
Altre Potenze nominali personalizzate disponibili a richiesta				

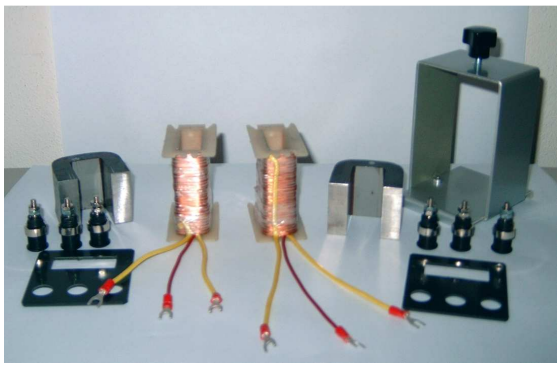
TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
Misura del rapporto di trasformazione
prova a vuoto
prova di corto circuito

UNITA' OPZIONALI

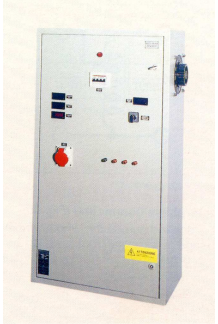
Pulpito di alimentazione
Carico R-L-C
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

A richiesta altri ranges

TRASFORMATORE MONOFASE MONTA SMONTA
TRASFORMATORE TRIFASE MONTA SMONTA



AUTOTRASFORMATORE MONOFASE E TRIFASE



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

A4115 - TRASFORMATORE TRIFASE

Serie di trasformatori didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine.

CARATTERISTICHE TECNICHE				
TIPO	Tensione primaria Volts*	Freq. Hz	Tensione secondaria Volts*	Potenza Nominale Approx. KVA
A4115S	110+110	50/60	190+190	0,2**
A4115AS	63,5+63,5	50/60	110+110	0,2**
A4115M	110+110	50/60	190+190	1,0
A4115AM	63,5+63,5	50/60	110+110	1,0
A4115L	110+110	50/60	190+190	3,0
A4115AL	63,5+63,5	50/60	110+110	3,0
Disponibile modello sezionato aggiungere suffisso C al Tipo				
* altre tensioni personalizzate disponibili a richiesta				
** 0,1 - 0,3 e 0,5 KVA disponibili a richiesta				
Altre Potenze nominali personalizzate disponibili a richiesta				

TIPICI ESPERIMENTI
Misura della resistenza degli avvolgimenti
Misura del rapporto di trasformazione
prova a vuoto
prova di corto circuito

UNITA' OPZIONALI

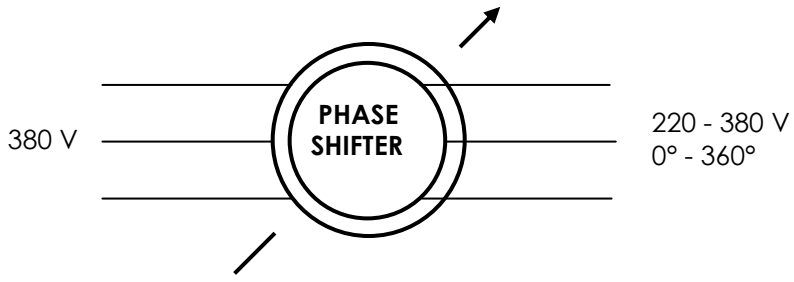
Pulpito di alimentazione
Carico R-L-C
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

A richiesta altri ranges

A4130M - SFASATORE TRIFASE

Sfasatore didattico basato su modello industriale con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatto alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Questo sfasatore è essenzialmente un motore industriale ad anelli a cui è stato aggiunto un blocco rotante 360 ° del rotore per variare la posizione relativa del rotore allo statore. Questa unità fornisce una tensione di uscita trifase 220/380 e uno spostamento di fase di 0 a 360 gradi elettrici tra le tensioni di ingresso e di uscita

CARATTERISTICHE TECNICHE					
Tipo	Tensione Input Volts*	Freq. Hz	Sfasamento	Tensione Output Volts*	Potenza Approx. KVA
A4130M	380	50/60	0 - 360°	380	*
* A richiesta					



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

FRENI

Freni didattici che sono fondamentalmente modelli industriali con particolari accorgimenti e protezioni per essere adatti alla formazione. Le estremità degli avvolgimenti sono collegati a morsetti di sicurezza da 4 mm fissati in un contenitore metallico con chiaro schema elettrico sinotticato che mostra la logica interna. Gli studenti possono quindi facilmente comprendere le connessioni operative e gli avvolgimenti che possono essere configurati per i sistemi a stella o triangolo. Le unità sono fornite con un manuale che spiega gli esercizi tipici che possono essere eseguiti su queste macchine. Un set completo di accessori e un semigiunto incluso permettono accoppiamento facile e veloce con altre macchine.

A4410 - FRENO ELETTROMAGNETICO

Freno a polvere magnetica costituito da uno statore con una bobina di eccitazione, un rotore interno e polvere di ferro magnetico. Il campo generato dalla corrente che scorre nella bobina "solidifica" la polvere di ferro magnetico che collega meccanicamente il rotore allo statore con una forza che è proporzionale alla quantità di corrente. Pertanto, variando la corrente di eccitazione è possibile variare l'azione frenante. La coppia può essere visualizzato dal Misuratore di coppia tipo A4730 abbinato alla cella di carico Tipo A4731. Pesi, contrappesi, braccio sono opzionali, Tipo A47AW.

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
tachimetro
misuratore di coppia
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

CARATTERISTICHE TECNICHE			
TIPO	**A4410S** (B650)	**A4410M** (B2500)	**A4410L** (B5000)
Coppia massima , Nm	65	250	500
Tensione Nominale, V	24	24	24
Corrente Nominale, A	0.95	1.1	0.9
Bobina , Resistenza a 20°C, Ω	24	22	27
Max. Potenza di dissipazione, W	200	600	1600
Peso, Kg	6.5	32	59

A4420 - FRENO A CORRENTI PARASSITE

Freni appositamente progettati per la frenatura e coppia di tutte le macchine rotanti. La coppia può essere visualizzato dal Misuratore di coppia tipo A4730 abbinato alla cella di carico Tipo A4731. Pesi, contrappesi, braccio sono opzionali, Tipo A47AW.

CARATTERISTICHE TECNICHE			
TIPO	**Tensione Input Volts DC**	**Numero giri RPM***	**Potenza Nominale Approx Kw**
A4420S	0-90	3.000	0,3
A4420M	0-90	3.000	1,0
A4420L	0-90	3.000	3,0
* 1.500 RPM disponibile a richiesta aggiungere suffisso **4 al tipo**			

ACCESSORI OPZIONALI:

A42DS Doppio albero
A4280 Tacogeneratore già montato sul freno (o a richiesta esterno, da specificare)
A44AW Pesi, contrappesi, braccio
A4840RL Rotore

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
tachimetro
misuratore di coppia
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

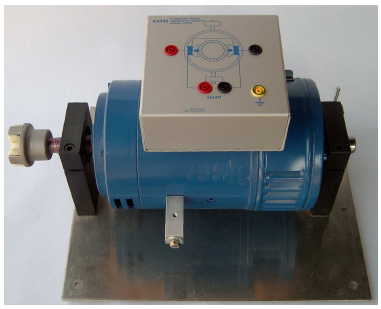
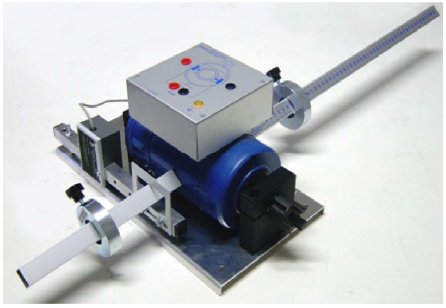
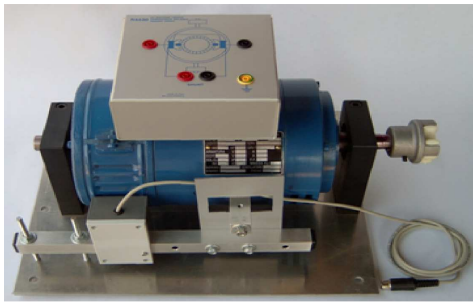
A4430 - DINAMO FRENO

Dinamo freno appositamente progettate per la frenatura e coppia di tutte le macchine rotanti. Le unità sono molto versatili e possono essere utilizzati anche come motori e generatori CC. Dotati di una morsettiera didattica con morsetti 4 mm e un chiaro sinottico che mostra le connessioni possibili.
La coppia può essere visualizzato dal Misuratore di coppia tipo A4730 abbinato alla cella di carico Tipo A4731.
Pesi, contrappesi, braccio inclusi

CARATTERISTICHE TECNICHE				
TIPO	**Tensione Output Volts DC***	**Tensione Eccitazione Volts DC***	**Numero giri RPM****	**Potenza Nominale Approx. Kw*****
A4430S	220	220	3.000	0,3
A4430M	220	220	3.000	1,0
A4430L	220	220	3.000	3,0
* 230 o 240V disponibile a richiesta.				
** 1.500 RPM disponibile a richiesta aggiungere suffisso **4 al tipo**				
*** 0,1 - 0,3 - 0,5 e 3,5 KW disponibili a richiesta. NOTE: le potenze indicate ripropongono i range standard delle case costruttrici				

UNITA' OPZIONALI

Pulpito di alimentazione
Reostati di carico e eccitazione
tachimetro
misuratore di coppia
base per accoppiamento
carrello con base per accoppiamento
Set di cavi e supporto per cavi
strumentazione di misura
strumenti per misure automatizzate da PC
stazioni di lavoro e carrelli

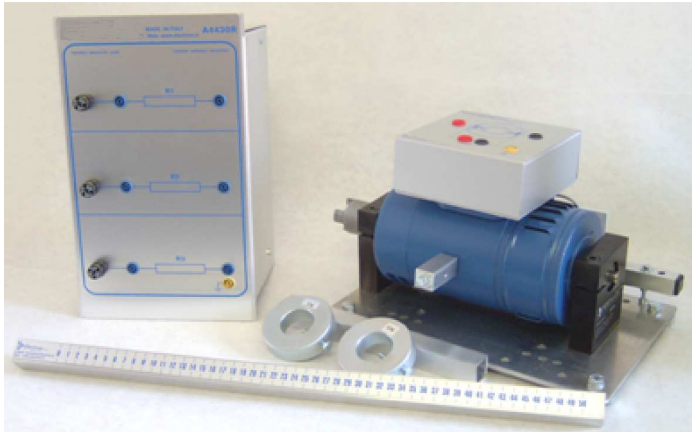




A42DS Doppio albero
A4280 Cella di carico già montata sul freno (o a richiesta esterno, da specificare)
A44AW Pesi, contrappesi, braccio

A4430R - CARICO VARIABILE PER DINAMO FRENO

Il carico per dinamo freno è un carico resistivo variabile da utilizzare con la dinamo freno. Accessorio dedicato per questo uso e di più semplice utilizzo rispetto alla serie A45 carichi.

Caratteristiche tecniche
Tensione Input 220V to 240 V
Potenza Nominale 300 W (series S) / 1200 W (series M) / 3600 W (series L)



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

CARICHI

CARICO RLC STANDARD RLC

Dimensioni: 1000 x 300 x 350 mm (type RLC)
Potenze disponibili: 200 VA/VAR, 1000 VA/VAR, 3000 VA/VAR (a richiesta altre potenze personalizzate).
Regolazione di potenza separata per ogni fase a gradini
Uso: monofase e trifase, possibilità di collegamento a stella / triangolo
Tensione nominale 220/380 V
Pannello dotato di morsetti antinfortumistici di sicurezza e sinottico
Inserzioni valori tramite interruttore

CARICO RESISTIVO

Potenze disponibili: 200 VA, 1000 VA, 3000 VA (a richiesta altre potenze personalizzate)
Regolazione di potenza separata per ogni fase a gradini
Uso: monofase e trifase, possibilità di collegamento a stella / triangolo
Tensione nominale 220/380 V
Pannello dotato di morsetti antinfortunistici di sicurezza e sinottico

CARICO CAPACITIVO

Potenze disponibili: 200 VAR, 1000 VAR, 3000 VAR (a richiesta altre potenze personalizzate)
Regolazione di potenza separata per ogni fase a gradini
Uso: monofase e trifase, possibilità di collegamento a stella / triangolo
Tensione nominale 220/380 V
Pannello dotato di morsetti antinfortunistici di sicurezza e sinottico

INDUCTIVE LOADS

Potenze disponibili: 200 VAR, 1000 VAR, 3000 VAR (a richiesta altre potenze personalizzate)
Regolazione di potenza separata per ogni fase a gradini
Uso: monofase e trifase, possibilità di collegamento a stella / triangolo
Tensione nominale 220/380 V
Pannello dotato di morsetti antinfortunistici di sicurezza e sinottico

PROGRAMMABLE MONO AND THREE-PHASE RLC LOAD Type RLC/1K-P

Dimensioni: 1000 x 300 x 350 mm Peso: 20 Kg
Carico trifase equilibrato con collegamento a stella con neutro accessibile idoneo anche per utilizzo in monofase
Tensione di linea massima 380 V con potenza nominale
P=1000 W inseribile in 4 gradini da 250 W ciascuno
Qx= 1000 VAR in 4 gradini da 250 VAR ciascuno
C= 1000 VAR in 4 gradini da 250 VAR ciascuno
Il carico è provvisto di commutatore manuale/automatico e di commutatori per l'inserzione manuale degli elementi R, L, C.

OPZIONE carrello per carichi

Carrello comodo e pratico per i carichi di diversi tipi per facile e pratico spostamento
Fornito con alloggiamento per gli accessori.
Diversi modelli e misure sono disponibili.

CARICHI SPECIALI PERSONALIZZATI SU RICHIESTA DIVERSE POTENZE E DIMENSIONI

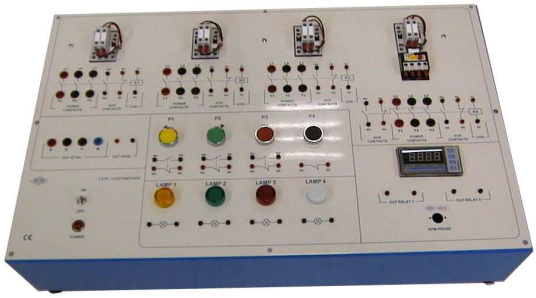
Alcuni esempi:
- Carico per prove su interruttori in accordo con IEC 1058-1 (simula carichi capacitivi)
- Carico per prove su interruttori in accordo con 1058-2 (simula lampade a filamento di tungsteno)
- Carico di resistori induttivi per lo scarico BT simulazione lampada.
- Carico di resistori induttivi per lo scarico AT simulazione lampada. (Per cartelli luminosi)
- Carico capacitivo adatto per la prova in campo di interruttori monofase installati su i contatori di energia elettrica.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

CONTROLLO MOTORI

Simulatore controllo motori tipo CONTMOT/SIM



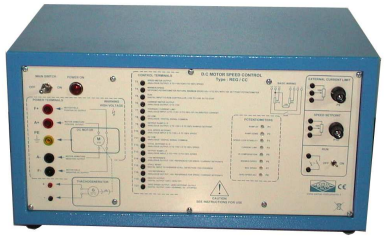
Simulatore per controllo motore comprendente in pannello con sinottico:

- N. 4 contattori
- N. 1 relè termico
- N. 4 lampade di segnalazione
- N. 4 pulsanti (marcia avanti, marcia indietro, alt, emergenza)
- N. 1 tachimetro a 3 ½ digits completo di sensore montato sul motore provvisto di due allarmi selezionabili
- N. 1 motore asincrono trifase a gabbia 42V - 200W
- N. 1 trasformatore trifase 380 / 42 V

E' richiesto un PLC con almeno 8 input e 8 output.
Il simulatore permette l'avviamento del motore stella / triangolo in versione rotazione frenatura.

MODULO ELETTRONICO DI REGOLAZIONE VELOCITA' IN C.C. ANELLO APERTO E CHIUSO

TIPO REG/CC



SISTEMA DI CONTROLLO MOTORE PER CORRENTE CONTINUA COSTITUITO DA SCHEDA DI CONTROLLO VELOCITA' PER SERVOMOTORE DELL'ULTIMA GENERAZIONE.

Esperienze eseguibili:

- **Dimensionamento dell'azionamento e del motore in base alle caratteristiche dinamiche del carico**
- **Controllo velocità in anello aperto**
- **Controllo velocità per il funzionamento in reazione d'armatura**
- **Controllo velocità in anello chiuso con kit velocità motori incluso**
- **Problematiche di stabilità e regolazione parametri PID**
- **Azionamenti e sicurezza**
- **Azionamenti e compatibilità elettromagnetica. Provvedimenti per assicurare la conformità alle direttive ce. Riduzione emissioni mediante filtri.**

MODULO ELETTRONICO DI REGOLAZIONE VELOCITA' IN C.A. AD ANELLO APERTO E CHIUSO

TIPO REG/CA

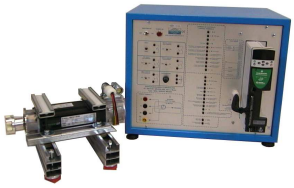
Si propone un sistema composto da un inverter dell'ultima generazione in grado di gestire il motore in tutti i suoi controlli.
Il sistema di controllo è basato su un convertitore a velocità variabile dell'ultima generazione, in grado di garantire prestazioni simili ai classici controlli in anello chiuso senza richiedere l'installazione di sensori sul motore.
Esperienze eseguibili:

- **Controllo velocità del motore in anello aperto con variazione della frequenza di alimentazione**
- **Controllo velocità in anello aperto ma con compensazione dello scorrimento (immissione delle caratteristiche del motore da parte dell'allievo)**
- **Autotaratura (il convertitore acquisisce automaticamente i parametri del motore)**
- **Controllo in anello chiuso, impostazione dei parametri PID, problematiche di stabilità include il kit rilevatore velocità**
- **Protezione del motore: limitazione di corrente, inclusa protezione termica mediante termistore.**
- **Frenatura mediante corrente continua**
- **Azionamenti e problematiche di sicurezza. Progettazione di un sistema sicuro.**
- **Azionamenti e compatibilità elettromagnetica. Provvedimenti per assicurare la conformità alle direttive CE. Riduzione emissione mediante filtri.**

MOTORE BRUSHLESS E AZIONAMENTO

Il motore brushless viene proposto in:

- **versione industriale** con i vari pezzi sciolti da assemblare a cura dell'utente
- **versione didattica** con i pezzi inseriti in contenitore e con pannello serigrafato comandi e motore dotato di morsettiera didattica.



indicante i

MOTORE BRUSHLESS E AZIONAMENTO

KIT didattico costituito da motore brushless trifase in unione ad azionamento dedicato. Il motore può essere rimosso dal supporto e accoppiato meccanicamente ad un carico. Numero di giri massimo: 4000 Coppia nominale: 0.0625 Nm Coppia massima: 0.19 Nm Il motore brushless trifase comprende tre avvolgimenti statorici collegati a triangolo ed è completo di sensori ad effetto hall che forniscono le informazioni sulla posizione del rotore. Questa tipologia di motori presenta ottime caratteristiche di coppia, bassa inerzia e possibilità di velocità rigorosamente costante. Per il funzionamento occorre aggiungere solo un alimentatore stabilizzato 30 V – 5 A; il kit è completo di potenziometri, interruttori e cavetti.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

CONTROLLO DEL MOTORE PASSO – PASSO TIPO B3510T

Il modulo consente lo studio del motore passo passo e le tecniche di controllo SXS. Il motore passo passo è provvisto di un dispositivo che permette di individuare facilmente gli spostamenti del motore durante le varie applicazioni e controlli. L'elettronica di controllo prevede: l'alimentazione e il generatore di segnale che consente di operare per singoli passi o per controlli sequenziali manuali. In opzione tali controlli si possono eseguire con collegamento a PC.

MOTORE LINEARE TIPO B3510W

Il modulo include: un attuatore lineare e un circuito di controllo elettronico per lo studio delle caratteristiche del motore; Motore lineare e Power drive; Generatore di segnale di fase controllato da PC attraverso data link; Controllo manuale in passi o modo continuativo per mezzo di un generatore di frequenza regolabile posto sul modulo; Indicatore di posizione per lo studio del posizionamento del motore; Collegamento dati al PC e software di gestione; Gestione manuale passo passo o da un generatore on-board.
ESERCITAZIONI GUIDATE: Costruzione e caratteristiche funzionali del motore; Controllo full-step e half-step; Driver logic ; Controllo remoto; Controllo a diverse velocità

CONTROLLO DI UN MOTORE CA TIPO B3510S

Il modulo include un micro-motore in CA completo dei circuiti di controllo e delle logiche necessarie per analizzare le diverse applicazioni di questo tipo di trasduttore. Il pannello comprende un generatore di tensione PWM sinusoidale/quadro per il motore, encoder ottico adatto per accurate rilevazioni di velocità di rotazione. Sono suggerite particolari esperienze utilizzate in campo industriale.
ESERCITAZIONI GUIDATE: Stadio generazione tempo; Generazione indirizzo EPROM; Forme d'onda sintetizzate; Utilizzo del motore con forme d'onda quadra; Utilizzo del motore con forme d'onda sinusoidale

CONTROLLO DELLA VELOCITA' DI UN MOTORE CC TIPO B3510G

Il modulo include: N. 2 piccoli motori c.c., accoppiati meccanicamente. Uno dei due opera come tachimetrico; Sensore ottico e encoder, n. 4 impulsi per ogni giro del motore; Convertitore frequenza-tensione dal segnale del disco encoder per regolare la retroazione nel sistema di controllo della velocità; Tacogeneratore e Generatore c.c.; Amplificatore con regolazione del guadagno; Regolatore per il motore
ESERCITAZIONI GUIDATE: Controllo della velocità in anello aperto e chiuso; Sensore di velocità: encoders e tacogeneratore; Regolazione del guadagno in un sistema in anello chiuso; Risposta del sistema nel guadagno d'anello; Regolazioni varie

ENCODER TIPO B3510P

Il modulo include la regolazione dell'encoder su cui è fissato un disco di plastica trasparente. Il disco è diviso in settori con cinque phototransistor. I segnali del phototransistor sono in input ad un decoder assoluto, con un display a 7 segmenti e ad un encoder relativo. Quest'ultimo è provvisto di contatori logici up/down con pulsante di reset e display. L'encoder relativo è anche dotato di passi doppi e quadrupli (microsteps) e display.

CONTROLLO DI POSIZIONE TIPO B3510J

Il modulo include un motore CC accoppiato (1 giro al secondo circa) a un potenziometro lineare. Un altro potenziometro lineare permette di impostare la posizione di riferimento a cui si posizionerà il controllo. Gli altri componenti del modulo sono: Segnale di riferimento e feedback; Amplificatore loop a guadagno regolabile; Amplificatore regolatore c.c.; Alimentazione condizionata e controllo del circuito.
ESERCITAZIONI GUIDATE: Caratteristiche dei vari trasduttori: potenziometro lineare e motore accoppiato; Impostazione del sistema del controllo di posizione; Risposta del sistema, stabilità; Metodo pratico di sicurezza per il sistema: limiti di fine corsa, controllo di alimentazione e spegnimento del motore per evitare lo stallo.

STAZIONI DI SALDATURA E ACCESSORI

stazione saldante / dissaldante

stazione saldante dissaldante per SMD

stazione saldante

VALIGETTE CON ATTREZZI PER ELETTRONICA

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

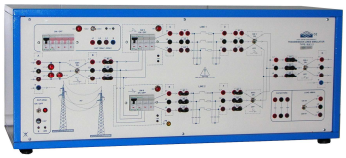
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ENERGIA

• MODULO PRODUZIONE DELL'ENERGIA

Il modulo simula una centrale per la produzione dell'energia. Consente: parallelo con la rete, erogazione di potenza attiva e reattiva. Il meccanismo di produzione è fedelmente simulato e non necessita di macchine rotanti. Comprende le principali protezioni elettriche di una centrale. Completo di strumento multifunzione per misure locali e di telecontrollo.

• MODULO TRASMISSIONE DELL'ENERGIA



Il modulo simula una linea ad alta tensione. Include le protezioni di linea, gli scaricatori di sovratensioni. Studio delle linee funzionanti a vuoto e a carico, variazione di tensione, caduta di tensione, perdite in linea, flussi di potenza attiva e reattiva, rifasamento, parallelo di linee. In opzione kit per misure di elettrosmog a 50Hz.

• MODULO DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA

Il modulo simula una linea a media tensione. Include le protezioni di linea, gli scaricatori di sovratensioni, trasformatore di isolamento. Studio delle linee funzionanti a vuoto e a carico, variazione di tensione, caduta di tensione, perdite in linea, flussi di potenza attiva e reattiva, rifasamento. Analisi della convenienza a trasportare energia a tensione elevata.

In opzione kit per misure di elettrosmog a 50Hz.

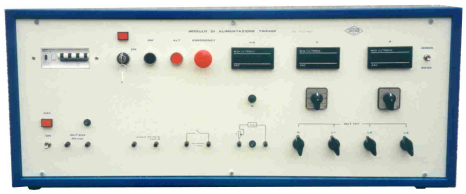
• MODULO IMPIEGO DELL'ENERGIA IN AMBIENTE RESIDENZIALE

Il modulo simula le condizioni di un impianto civile residenziale. Include: contatore digitale con display per misure dei parametri elettrici, di consumo e telelettura. Funzionalità avanzate come tariffa bi-oraria, analisi dei consumi e strategie di stacco carichi in caso di sovraccarico. Studio della legge 46/90, misure di resistenza di terra, isolamento, anello di guasto, funzionalità interruttori differenziali , continuità del conduttore di protezione. OPZIONE: alcuni esempi di domotica residenziale con telecontrollo

• MODULO IMPIEGO DELL'ENERGIA IN AMBIENTE INDUSTRIALE

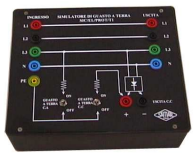
Il modulo simula le condizioni di un impianto industriale. IMPIANTI TT-TN-IT. Incluso strumento multifunzione per misure e telelettura di: tensione, corrente, potenza, energia, cosfi, analisi di armoniche. Protezioni contro sovracorrenti, contatti diretti e indiretti, analisi della selettività. Funzionalità avanzate come tariffa bi-oraria, analisi dei consumi e strategie di stacco carichi in caso di sovraccarico. Studio della legge 46/90, misure di resistenza di terra, isolamento, anello di guasto, funzionalità interruttori differenziali , continuità del conduttore di protezione.
OPZIONE: alcuni esempi di domotica industriale con telecontrollo.

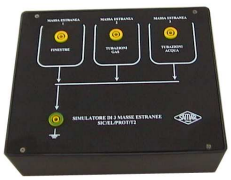
STUDIO DELLE PROTEZIONI ELETTRICHE MONOFASE E TRIFASE PROVE IN MONOFASE E TRIFASE TIPO SIC/EL/PROT

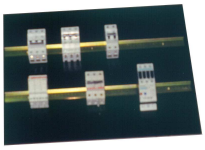


L'apparecchiatura fornisce una terna simmetrica di tensioni con neutro, regolabile mediante variatore da 0 a 20 V concatenati con una potenza permanente di 2200 VA per gli usi più disparati. E' mirata particolarmente per verificare le correnti di intervento di interruttori elettromagnetici e contatori tripolari e bipolari, di interruttori differenziali bipolari e tripolari con possibilità di verificare anche la corrente di intervento della protezione differenziale e i tempi di interruzione e di intervento di corto circuito. E' possibile inoltre verificare la corrente di intervento dei fusibili. Il set per lo studio delle protezioni elettriche permette di effettuare le seguenti esperienze:
Intervento delle protezioni realizzate da fusibili e determinazione dei tempi di intervento in funzione delle correnti in gioco
Intervento delle protezioni costituite da relé termico
Intervento delle protezioni costituite da relé magnetico
Intervento delle protezioni costituite da relé differenziale
Combinazione e coordinamento di più tipi di protezione sopracitate fino alla definizione di una protezione magnetotermica differenziale
Impiego di detti tipi di protezione nello studio delle reti di distribuzione elettrica.

ACCESSORI
TIMER - CRONOMETRO
SIMULATORE DI GUASTO A TERRA
SIMULATORE DI MASSE ESTRANEE







SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

KIT DIDATTICO PER LO STUDIO E LA SPERIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RIFASAMENTO AUTOMATICO TIPO PANN/RIFAUT

Il modulo permette di effettuare esperienze didattiche su impianti industriali che utilizzano dispositivi elettronici per il controllo del rifasamento di utenze elettriche in bassa tensione (tensione 400 V). Il pannello è dotato di morsetti antinfortunistici a norme e chiaro sinottico che permette di realizzare esperienze relative a circuiti di rifasamento automatico con differenti gradini capacitivi gestiti da una centralina elettronica. Sono inclusi due strumenti analizzatori di energia che permettono di misurare: tensioni, correnti, potenze attive reattive apparenti, cosfi in modo monofase o trifase 3 sistemi, con o senza neutro. Possibile l'utilizzo libero del circuito ad esempio nella linea di adduzione energia, nella utenza o come consumatore elettrico, in una batteria capacitiva, ecc. Il modulo in versione compatta con inclinazione regolabile è una soluzione pratica e veloce per lo studio in laboratorio dei problemi inerenti gli impianti di rifasamento. La componentistica impiegata è quella tipica del mondo industriale per consentire allo studente di operare come nel mondo del lavoro ma tutto è protetto e sicuro per proteggere lo studente da manovre dovute a inesperienza. Ogni componente viene riportato sul pannello e dotato di morsetti antinfortunistici ed è collegato elettricamente con gli altri o può essere connesso tramite cavetti antinfortunistici da laboratorio in dotazione diametro 4mm. La struttura di supporto del pannello è in metallo verniciato a più mani con vernice epossidica. Il pannello dimostrativo contiene tutta la componentistica necessaria per realizzare il programma di sperimentazione. I dispositivi sono rappresentati sul pannello con l'uso della simbologia elettrica unificata, un chiaro sinottico aiuta nella comprensione dei circuiti e le loro terminazioni elettriche sono associate a morsetti didattici antinfortunistici contro i contatti diretti. La base della struttura è dotata di piedini in gomma per poterla posizionare, in verticale o inclinarla, su un piano o tavolo da lavoro. A corredo del pannello didattico viene fornito un manuale contenente una adeguata serie di esercizi teorico pratici con prove e verifiche da effettuare con strumentazione convenzionale come da programma di formazione. Il modulo è autonomo e non necessita di attrezzistica da lavoro. L'utenza elettrica con differenti valori di potenza apparente attiva-induttiva si può riprodurre facilmente in laboratorio impiegando in combinazione carichi resistivi - induttivi variabili (consigliati carichi 1000/2000W + 1000/2000 VAR regolazione a gradini disponibili in opzione carico resistivo serie A4510 + carico induttivo serie A4530)

Struttura metallica verniciata posta su piedistalli.

KIT DIDATTICO PER LO STUDIO DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI BASSA TENSIONE COMPRENDE:

- Apparecchio PANN/RIFAUT
- Cavo alimentazione monofase a 230 V
- N° 10 cavi di collegamento per i circuiti di comando con spinotti diametro 2 mm
- N° 57 cavi di collegamento l=0.50 m con spinotti diametro 4 mm tipo antinfortunistico
- N° 10 cavi di collegamento l= 1 m con spinotti diametro 4 mm tipo antinfortunistico
- Manuale d'uso e esercitazioni pratiche guidate, Manuale d'uso del regolatore di potenza, Manuale d'uso dell'analizzatore di rete

Il simulatore PAN/RIFAUT riproduce fedelmente un tipico impianto di rifasamento automatico in bassa tensione.
Compongono il simulatore:

1. Interruttore generale magnetotermico non automatico 'MAIN SWITCH'.
2. Terna di fusibili sezionabili F1
3. Filtro di rete trifase (3 x 0.4 mH + 3 x 0.1 uF)
4. Strumento multifunzione analizzatore di rete per lettura di tensione, corrente, potenza, cosφ in monofase e trifase da collegarsi a monte delle batterie di condensatori.
5. Strumento multifunzione analizzatore di rete per lettura di tensione, corrente, potenza, cosφ in monofase e trifase da collegarsi a valle delle batterie di condensatori.
6. Regolatore di potenza reattiva a 4 gradini + segnale di allarme
7. Trasformatore monofase 100 VA con uscita a 24 V per comando bobine contattori.
8. Coppia di fusibili sezionabili F2
9. Fusibile sezionabile F3
10. Fusibile sezionabile F4
11. N° 3 contattori di potenza speciali per l'inserzione delle batterie di condensatori
12. N° 3 batterie di condensatori con valori impostabili mediante selettore

Programma formativo:
misurazioni e relazioni tra la potenza apparente, attiva, reattiva
impianto di rifasamento localizzato di utenze elettriche monofasi
impianto di rifasamento localizzato di utenze elettriche trifasi
scarica dell'energia immagazzinata nei condensatori
impianti di rifasamento automatici centralizzati con 1-2-3 gradini uguali tra loro
impianti di rifasamento automatici centralizzati con 1-2-3 gradini uno doppio dell'altro
filtraggio delle correnti armoniche nei condensatori.

DATI TECNICI
Struttura metallica verniciata posta su piedistalli.
Pannello con chiaro sinottico e morsetti antinfortunistici diametro 4mm
Facile collegamento tramite cavetti da laboratorio tipo antinfortunistico diametro 4 mm
Regolazione automatica del cosfi
Tensione nominale 380-415V 50-60Hz corrente diretta in ingresso fino a 5 A
Uscite a relè impostazione parametri manuale e da tastiera con display per controllo
n. 2 strumenti multifunzione per analisi di rete per lettura di tensione, corrente, potenza attiva reattiva apparente, cosφ in monofase e trifase display grafico LCD. Precisione circa 1 %.
Range corrente fino a 5 A tensione fino a 850V.
Interruttore generale magnetotermico non automatico
Terna di fusibili sezionabili completi di portafusibile
Coppia di fusibili sezionabili completi di portafusibile
Filtro di rete trifase (3 x 0.4 mH + 3 x 0.1 uF) per soppressione disturbi nella linea trifase con neutro
Contattori tripolari per rifasamento con dispositivi di limitazione
Trasformatore monofase 100 VA con uscita a 24 V per comando bobine contattori.
batterie di condensatori con valori impostabili mediante selettore, collegamento monofase o trifase stella – triangolo per eseguire varie combinazione a gradini impostati o inserzione serie parallelo.
Dimensioni: 805 x 405 x 100 mm
Peso netto: 25 kg

ALIMENTAZIONE: Monofase 230 V - 50-60 Hz - 50 VA Trifase 3 x 400 V - 50-60 Hz -3 kVA

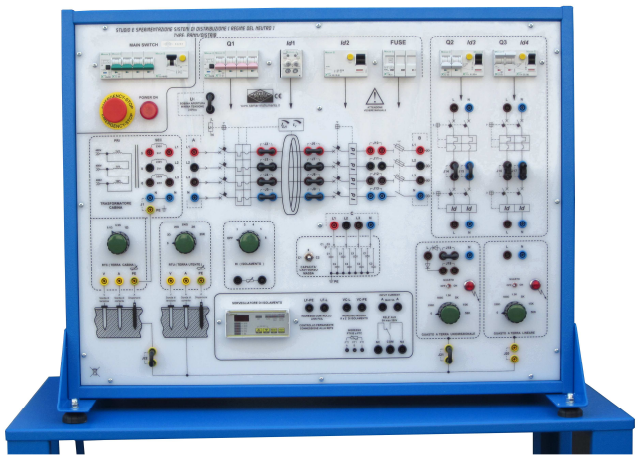
OPZIONE: Software e cavo di programmazione (non inclusi) per visualizzare le misure in contemporanea per controllo globale del processo di rifasamento e manutenzione dei teleruttori.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

KIT DIDATTICO PER LO STUDIO DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI BASSA TENSIONE
TIPO PANN/DISTRIB

Il modulo consente di effettuare esperienze didattiche in laboratorio relative regimi di connessione del Neutro (stato del neutro) nei sistemi di distribuzione in bassa tensione. Il pannello è dotato di morsetti antinfortunistici a norme e chiaro sinottico. Il modulo in versione compatta con inclinazione regolabile è una soluzione pratica e veloce per le esercitazioni teorico pratiche in laboratorio. La componentistica impiegata è quella tipica del mondo industriale per consentire allo studente di operare come nel mondo del lavoro ma tutto è protetto e sicuro per proteggere lo studente da manovre dovute a inesperienza. Ogni componente viene riportato sul pannello e dotato di morsetti antinfortunistici ed è collegato elettricamente con gli altri o può essere connesso tramite cavetti antinfortunistici da laboratorio in dotazione diametro 4mm. La struttura di supporto del pannello è in metallo verniciato a più mani con vernice epossidica. Il pannello dimostrativo contiene tutta la componentistica necessaria per realizzare il programma di sperimentazione. I dispositivi sono rappresentati sul pannello con l'uso della simbologia elettrica unificata, un chiaro sinottico aiuta nella comprensione dei circuiti e le loro terminazioni elettriche sono associate a morsetti didattici antinfortunistici contro i contatti diretti. La base della struttura è dotata di piedini in gomma per poterla posizionare, in verticale o inclinarla, su un piano o tavolo da lavoro. A corredo del pannello didattico viene fornito un manuale contenente una adeguata serie di esercizi teorico pratici con prove e verifiche da effettuare con strumentazione convenzionale come da programma di formazione. Il modulo è autonomo e non necessita di attrezzistica da lavoro. Sono realizzabili varie configurazioni: verifica a vista del funzionamento e effettuare le prove applicando la strumentazione convenzionale o interfacciata. Il campo di applicazione: impianti civili, commerciali, artigianali e industriali



KIT DIDATTICO PER LO STUDIO DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI BASSA TENSIONE COMPRENDE:

- Apparecchio PANN/DISTRIB
- N° 10 ponticelli interasse 19mm
- N° 20 cavi di collegamento
- Manuale d'uso e esercitazioni pratiche guidate

Il simulatore PAN/DISTRIB riproduce fedelmente un tipico impianto di distribuzione energia elettrica a bassa tensione. L'impianto può essere configurato come TN, TT, IT.
Compongono il simulatore:
Struttura metallica verniciata posta su piedistalli.
Pannello con chiaro sinottico e morsetti antinfortunistici diametro 4mm
Facile collegamento tramite cavetti da laboratorio tipo antinfortunistico diametro 4 mm
Interruttore generale magnetotermico differenziale con bobina di sgancio di minima tensione.
Pulsante di emergenza. (questi due componenti non fanno parte dell'impianto 'simulato' ma assolvono alle funzioni di comando protezione e sezionamento dell'apparecchio. Pertanto i loro collegamenti non sono accessibili da parte dell'utente)
Trasformatore trifase potenza effettiva 1500 VA (simula il trasformatore MT/BT presente nelle cabine di distribuzione). Il primario è collegato a triangolo e non è accessibile per motivi di sicurezza. Il secondario può essere collegato sia a stella che a triangolo e il neutro può essere collegato a terra o lasciato flottante.
Dispersore di terra di cabina RTC con resistenza di terra variabile a scatti. Il dispersore è completo di resistenze ausiliarie che simulano la sonda di tensione e quella di corrente durante la misura della resistenza di terra.
Dispersore di terra lato utente RTU con resistenza di terra variabile a scatti. Il dispersore è completo di resistenze ausiliarie che simulano la sonda di tensione e quella di corrente durante la misura della resistenza di terra.
Interruttore generale magnetotermico Q1 completo di bobina di minima tensione. La bobina di minima tensione è già cablata internamente al relé differenziale Id1. Per il corretto funzionamento è necessario ponticellare le uscite U< se non si usa un pulsante di sgancio remoto (vedi schema) . I morsetti dell'interruttore sono accessibili e pertanto l'utente può utilizzare o meno il relé a valle dell'interruttore stesso.
Relé differenziale Id1 con toroide separato. Detto relé consente selettività differenziale sia amperometrica che cronometrica essendo regolabile sia come sensibilità che come tempo di intervento.
Interruttore magnetotermico differenziale Q2. Interruttore di tipo selettivo. Sensibilità Id 300 mA e ritardo di intervento.
Terna di fusibili
Sezione monofase
Interruttore magnetotermico bipolare Q3
Interruttore differenziale bipolare Id2
Interruttore magnetotermico bipolare Q4
Interruttore differenziale bipolare Id3
Sorvegliatore di isolamento per sistemi IT (con neutro isolato da terra). Il sorvegliatore di isolamento ha collegato internamente la sola alimentazione ausiliaria a 230 V. Tutti gli altri collegamenti sono a cura dell'utente.
Simulatore di resistenza isolamento. 6 valori di resistenza impostabili. Collegabile a cura dell'utente tra una fase (o il neutro) e la terra.
Simulatore di capacità cavi verso massa. Permette di verificare il comportamento di un sistema IT in condizioni reali.
Simulatore di guasto a terra lineare. Si comporta come un tipico guasto a terra dovuto ad un difetto di isolamento (ad esempio a causa dell'umidità). La corrente di dispersione è praticamente sinusoidale. 6 livelli di guasto impostabili
Simulatore di guasto a terra unidirezionale. Si comporta come guasto a terra che coinvolge un alimentatore a corrente continua. La corrente di dispersione è unidirezionale (può essere pulsante o praticamente continua in dipendenza del tipo di circuito in cui avviene il guasto). I due cavallotti J18 e J19 permettono di simulare un guasto sia con corrente di polarità negativa che positiva. 6 livelli di guasto impostabili
Dimensioni struttura:
Peso netto:
ALIMENTAZIONE: 3 x 400 V / N / PE 50-60 Hz 1500 VA max assorbimento

Programma formativo:
• studio di impianti con sistema TT, TN e IT
• protezione contro i contatti diretti; protezione contro i contatti indiretti mediante messa a terra, separazione elettrica, interruttore automatico differenziale; protezione contro le sovracorrenti, selettività nei dispositivi di protezione
• realizzazione impianto e conduttori di terra
• i dispersori artificiali e naturali
• sorveglianza della resistenza di isolamento nei sistemi isolati da terra (IT)
• i dispositivi di protezione e sezionamento
• analisi dell'idoneità dei materiali e delle apparecchiature impiegati e ottimizzazione progetto e costi
Esperienze con impiego di strumentazione non inclusa:
• identificazione dei conduttori di neutro e terra

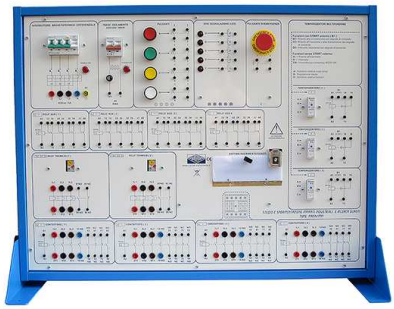
• prove di continuità dei conduttori di protezione
• analisi di funzionalità dei differenziali
• verifica delle protezioni con interruzione automatica
• misura della resistenza di terra
• misura della resistenza di isolamento
• misura della resistenza / impedenza dell'anello di guasto
• misura della corrente di primo guasto a terra nei sistemi isolati

ACCESSORI IN DOTAZIONE:
cavo di alimentazione trifase (5 m) con presa e spina CEE
Assortimento di cavetti antinfortunistici con spinotti di sicurezza diametro 4 mm
software di progettazione, simulazione tipo

ACCESSORI SUGGERITI:
• strumento multifunzione per misure elettriche tipo
• pinza amperometrica digitale per misura di correnti disperse e nominali tipo
• multimetro digitale autoranging tipo
• software di progettazione, simulazione tipo

PANNELLO PER LO STUDIO E LA SPERIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI E RICERCA GUASTI TIPO PANN/IMPI

Il pannello PANN/IMPI comprende i componenti tipici per realizzare i tipici comandi industriali con contattori.
Tutti i circuiti di comando e le lampade di segnalazione sono per tensione nominale di 24 V AC. I circuiti di potenza sono idonei per 230 / 400 V AC. Sul pannello frontale è riportata la serigrafia indicante i simboli e i numeri di riferimento dei componenti installati. Sistema per realizzare impianti industriali a contattori e per ricerca guasti. Struttura verticale regolabile in inclinazione e dotata di piedistallo.
L'apparecchio comprende:



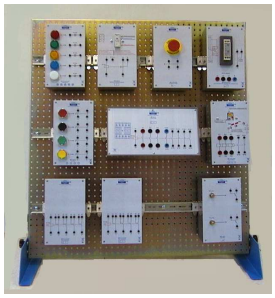
- Interruttore generale magnetotermico differenziale C6
- Alimentazione per i circuiti di comando a 24 V realizzata con trasformatore di sicurezza protetto da interruttore magnetotermico C4 e fusibile da 4 A
- Uscita a tensione di rete su boccole di sicurezza 400 V / 6 A
- n° 4 contattori con 4 contatti di potenza, 2 contatti ausiliari NC e 2 contatti ausiliari NO
- 4 relé ausiliari con 4 contatti in scambio
- 2 relé termici tripolari con contatti ausiliari NO e NC
- 3 temporizzatori di tipo multifunzione e multi scala dei tempi
- 5 lampade di segnalazione a LED
- 4 pulsanti diametro 22 con contatti NO e NC
- 1 pulsante di emergenza con ritenuta meccanica e 2 contatti NC
- sistema di inserimento guasti guasti protetto da un pannellino apribile solo con chiave.

KIT DIDATTICO PER LO STUDIO DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI BASSA TENSIONE COMPRENDE:

- Apparecchio PANN/IMPI
- N° 40 cavi di collegamento con spinotti 2 mm
- N° 20 cavi di collegamento con spinotti di sicurezza
- Manuale d'uso

tutti i moduli sono dotati a seconda del modello di boccole a profilo diametro 4 mm per la potenza, boccole diametro 2 mm per ausiliari, bobine e teleruttori. In questo modo si evitano possibilità di errori di alimentazione.

L'apparecchiatura permette di svolgere il seguente programma didattico: comando di un teleruttore da un punto; comando ad impulsi di un teleruttore; comando indipendente di due teleruttori; teleinvertitore di marcia; teleinvertitore di marcia con blocco sui pulsanti; teleinvertitore di marcia con finecorsa; teleinvertitore di marcia con ritardatore; avviatore stella-triangolo; avviamento statorico; avviamento ad autotrasformatore; avviamento rotorico; telecommutatore di polarità per motore a due avvolgimenti; telecommutatore di polarità per motore ad un solo avvolgimento (Dahlander); frenatura contro corrente; teleinvertitore, avviatore stella/triangolo; teleinvertitore avviatore stella/triangolo.

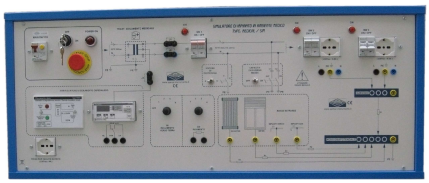


Allo stesso prezzo, è possibile fornire il trainer racchiuso in un unico contenitore metallico portante pannello con sinottico (in caso di ordine vogliate indicare la soluzione desiderata.
Il sistema è costituito da moduli compatti, in materiale plastico portanti ciascuno pannello con sinottico con simbologia internazionale (tale soluzione costruttiva è stata scelta per eventuali successive implementazioni e per garantire una maggiore flessibilità d'impiego; ad esempio si possono realizzare più postazioni contemporanee di lavoro in funzione delle esigenze didattiche). Ciascun modulo è pre-cablato con boccole di sicurezza nel rispetto delle norme antinfortunistiche. Ciascun modulo è fissabile con attacchi rapidi sulla struttura verticale regolabile in inclinazione e dotata di piedistallo. È di corredo anche un modulo guasti nei componenti per permettere allo studente di fare la ricerca delle anomalie nei circuiti realizzati.

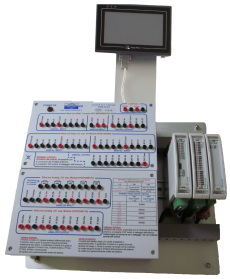
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

IMPIANTI A RICHIESTA:



- simulatore impianto civile
- simulatore impianto industriale
- impianto di video controllo con telecamere
- impianto cantiere edile
- impianto settore zootecnico
- impianto ambulatorio medico
- impianto fotovoltaico (pannelli solari)
- controllo energia
- telemisura e telelettura (incluso esempio telelettura contatore)
- kit risparmio energetico
- kit analisi rete elettrica e armoniche con generazione disturbi e kit filtri per eliminazione disturbi
- kit studio delle protezioni elettriche
- **PLC e applicativi**



QUALITA' DELL'ENERGIA ELETTRICA

Set di moduli indipendenti e combinabili tra loro. I problemi della qualità dell'energia pulita sono sempre più di attualità. Si pensi ai contatori elettronici che hanno sostituito nelle nostre case ai contatori tradizionali, ai sempre più impellenti bisogni di energia e ai relativi costi, all'esigenza di stabilità dell'alimentazione senza microinterruzioni in automazione, allo svincolo del monopolio e alle centrali. Per gestire il cambiamento c'è la necessità di figure professionali all'altezza della situazione. Il kit proposto consente di effettuare prove ed esercitazioni in linea con le tecnologie che si stanno sviluppando nel mondo industriale

Analisi dei disturbi e armoniche nei tipici circuiti elettrici e negli impianti industriali monofase e trifase

TIPO KIT AN/DIST

Le apparecchiature di nuova tecnologia hanno sempre più l'esigenza di essere alimentate con energia "pulita" sempre più immune da disturbi e armoniche.
OBIETTIVO: studiare e misurare la qualità dell'energia elettrica, rilievo delle armoniche, prendere i relativi provvedimenti correttivi per ottenere forme d'onda accettabili per il buon funzionamento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche alimentate dalla rete elettrica.
MOTIVAZIONE: imparare a valutare il comportamento degli utilizzatori alla luce delle recenti direttive CEE
DESCRIZIONE: realizzazione dei tipici circuiti utilizzatori, acquisizione delle forme d'onda: tensione, corrente, valutazione delle distorsioni armoniche e del livello dei disturbi presenti, inserzione di filtri per simulare disturbi o per migliorare la situazione dopo l'analisi dell'energia elettrica e la rilevazione di disturbi.
MODULI DIDATTICI: il kit comprende: modulo trasformatore di isolamento per garantire la sicurezza dell'utilizzatore e per particolari esperienze, modulo inverter, modulo con serie di diodi per analisi dei disturbi con queste applicazioni con raddrizzatori, modulo filtri per attenuazione disturbi, n. 2 moduli circuiti di misura della corrente, modulo set di filtri aggiuntivi (opzione), software.
OPZIONE: motore elettrico trifase a gabbia 1KW per controllo velocità motore e analisi delle variazioni in funzione dei disturbi introdotti nella rete.

MISURE DI PARAMETRI ELETTRICI, QUALITA' DELL'ENERGIA E ARMONICHE TIPO APR/FR/ARM descritto in seguito

Kit disturbi: set per creare sulla rete elettrica (a valle) disturbi in laboratorio per analizzare i problemi che si creano in loro presenza
Kit filtri: set per eliminare i disturbi creati con il kit sopra scritto
Kit analisi e studio risparmio energetico. Argomento molto importante e di attualità oggi. Sono forniti i supporti per studiare e provare i concetti applicativi di base riguardanti il risparmio energetico in ambiente industriale e residenziale.

Kit risparmio energetico

Kit analisi e studio risparmio energetico. Include i supporti per studiare e provare i concetti applicativi di base riguardanti il risparmio energetico in ambiente industriale e residenziale.
Il kit comprende:
N° 1 pannello portante 3 portalampade con attacco E26
N° 1 pannello di simulazione linea elettrica monofase
N° 1 lampada alogena 230V 75W
N° 1 lampada a incandescenza 230V 75W
N° 1 lampada fluorescente a basso consumo con flusso luminoso equivalente ad una lampada a incandescenza da 75W
Cavi di collegamento
Utilizza lo strumento dell'unità di misura parametri elettrici del punto 1A
Il kit propone lo studio del risparmio energetico applicato ad un impianto di illuminazione. In particolare si vuole confrontare dal punto di vista tecnico-economico un impianto di illuminazione realizzato con lampade tradizionali ad incandescenza con uno realizzato con lampade "energy saving" a basso consumo. Entrambi gli impianti offrono lo stesso flusso luminoso (tonalità di colore a parte) e possono essere ritenuti equivalenti. Il confronto metterà in luce i diversi aspetti tecnici e i costi.
Il modulo è un impianto di illuminazione fittizio con una potenza installata di circa 7500W (a incandescenza).

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ENERGIA - TERMOTECNICA

Richiedere apposito catalogo

RISCALDAMENTO CIVILE – REGOLAZIONE CLIMATICA CON CALDAIA A CONDENSAZIONE TIPO IIT4

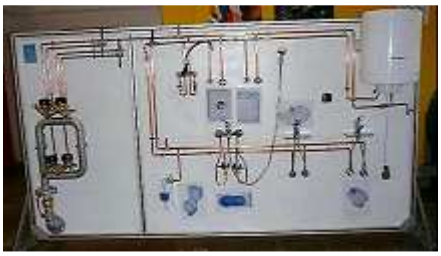
SIMULATORE DI CALDAIA

REFRIGERAZIONE E ARIA CONDIZIONATA

Simulatore Installazione della Refrigerazione industriale
Simulatore pompa di calore
Simulatore impianto di climatizzazione abitazione residenziale - centri commerciali e complessi industriali

RISCALDAMENTO CIVILE BILANCIAMENTO IMPIANTO TERMICO

SISTEMA DIDATTICO PER LO STUDIO DEGLI IMPIANTI SANITARI INSTALLAZIONE IMPIANTI SANITARI CIVILI



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ENERGIA ALTERNATIVA

(disponibile catalogo dedicato)

KIT PER LO STUDIO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI TIPO KFV

PROGRAMMA FORMATIVO con manuale:
• Studio dell'intensità della radiazione con diverse inclinazioni del solarimetro
• Taratura del solarimetro con la radiazione solare
• Costruzione dei grafici di insolazione diurna giornaliera, per la radiazione totale, diffusa, diretta, su superficie orizzontale e su superficie ortogonale ai raggi solari
• Interpretazioni grafiche e statistiche dei risultati ottenuti
• Determinazione della corrente erogata da una cella solare, al variare della sua orientazione rispetto alla sorgente luminosa
• Determinazione sperimentale delle curve tensione-corrente di una cella al silicio, per differenti valori di illuminazione
• Determinazione della massima potenza elettrica erogata da una cella al silicio, per diversi valori di illuminazione o insolazione
• Calcolo del rendimento di una cella fotovoltaica
• Collegamento di celle solari in parallelo ed in serie
• Calcolo della potenza media fornita dal pannello di celle al silicio
• Ricarica di una batteria

sistema costituito da:
• 1 solarimetro professionale per tipiche misure
• 1 dispositivo milliamperometrico a tre portate per una più precisa lettura: 1 mA- 10mA – 100mA f.s.
• 1 dispositivo voltamperometrico a tre portate per una più precisa lettura: 1 V – 5V –10V f.s.; 0,1 - 0,5 – 1 A f.s.
• 1 reostato di carico
• 2 celle solari al silicio di dimensioni standard + 2 celle al silicio di differenti dimensioni
• 1 bussola portatile
• 1 sistema di inseguimento solare e 1 pannello solare di celle al silicio
• 1 accumulatore al piombo
• 1 motore elettrico in c.c.
• 1 regolo solare
• 1 cavalletto orientabile

AUTO : IDROGENO - FOTOVOLTAICO - EOLICO

Auto ad idrogeno con stazione di rifornimento a idrogeno alimentata da pannello solare

Auto con stazione di rifornimento a pannelli solari

Auto con stazione di rifornimento eolica

Auto con stazione di rifornimento a idrogeno

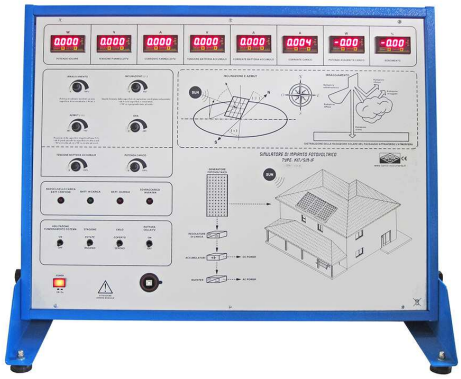
STUDIO ENERGIE RINNOVABILI

Set per lo studio delle energie rinnovabili. Con esso è possibile comprendere in che modo si può ottenere energia pulita dal Sole, dal vento e dall'acqua in un solo kit completo di tutti i componenti necessari alla sperimentazione.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SIMULATORE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO TIPO KIT/SIM-IF



Questo kit hardware + software consente di simulare fedelmente un impianto fotovoltaico del tipo “ad isola” comprendente in modo virtuale: pannelli solari, centralina di regolazione, batteria tampone, inverter. L’impianto è completamente simulato tramite algoritmi software. KIT/SIM-IF utilizza internamente dei moduli di acquisizione e degli strumenti dotati di interfaccia USB/SERIALE. Viene simulato un impianto con una potenza installata di circa 1500 W, corrispondente a una superficie dei pannelli di circa 15 m^2 con rendimento di circa 0.11. La tensione a vuoto dei pannelli fotovoltaici è di 29.3 e la tensione al punto di massima potenza è di 23.50 V. L’inverter ha una potenza nominale di 1 kW e un rendimento a potenza nominale di 0.95. Il rendimento dell’inverter decresce automaticamente per potenze inferiori a 200 W o superiori a 1kW.
Il simulatore consente l’introduzione di dati mediante potenziometri e la visualizzazione di parametri dell’impianto mediante strumenti. E’ richiesto il collegamento ad un personal computer, la simulazione è eseguita completamente sul PC con l’impiego di sofisticati algoritmi.

Esperienze eseguibili:

POSIZIONE GEOGRAFICA Latitudine e longitudine.
Calcolo della posizione del sole e impostazione della posizione del pannello.
Irraggiamento: possibile regolare l’irraggiamento da zero a circa 1200 W/m^2
Posizione pannello: consente di impostare l’orientamento del pannello regolando separatamente inclinazione e azimut.
Calcolo dell’angolo di incidenza α dei raggi solari sul pannello (angolo tra perpendicolare al pannello e direzione del sole)
Calcolo della potenza solare Ps a partire dall’irraggiamento Ir, dalla superficie dei pannelli Span, del rendimento dei pannelli
Calcolo della potenza e della corrente richieste dal carico.
Tensione batteria accumulo
Calcolo tensione pannello e corrente pannello.
Funzionamento degli ingressi digitali. Il Simulatore è dotato di 4 ingressi: Abilitazione funzionamento sistema; Selettore Estate / Inverno; Selettore cielo coperto/cielo sereno; Rottura cella fotovoltaica
Funzionamento delle uscite digitali
Calcolo del rendimento

KIT IN SCATOLA DI MONTAGGIO

KIT SOLARE 10W tipo SM10W

Kit solare completo in scatola di montaggio esclusi cavi e morsetteria per creare due punti luce.
Il kit comprende:
- Pannello fotovoltaico da 10W
- 2 Lampadine fluorescenti 12V /7W (equivalenti a 40W tradizionali) con bulbo grosso (E27 - si avvitano in ogni portalampada standard)
- Regolatore di carica 5A con protezione della batteria dalla carica/scarica eccessiva ed interruttore on/off
- Batteria ermetica 18Ah senza manutenzione - consente autonomia fino a 18-20h a batteria carica (1 lampadina accesa)

Il kit comprende componenti e manuale per consentire allo studente di effettuare il cablaggio di un semplice impianto isolato.
Disponibile anche la versione in contenitori con chiaro sinottico e morsetti da laboratorio per cablaggio con cavetti standard.
A richiesta kit con potenze superiori (esempio 20; 40; 60; 80; 100 W)

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SISTEMA FOTOVOLTAICO DIDATTICO PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE
TIPO SIMFVIS versione componenti sciolti
TIPO SIMFVIS/C versione compatta su carrello

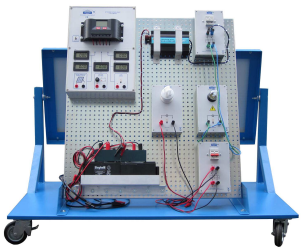
Tipico impianto per case isolate.
Il kit comprende:

- N° 2 pannelli solari 12V con potenza massima compresa tra 18 e 25W e montati su supporto inclinabile per regolare l'angolo di illuminazione e studiare la condizione di massima efficienza del pannello
- N° 1 Pannello sinotticato comprendente:
  - ✓ centralina regolatore di carico per pannelli solari
  - ✓ N° 3 amperometri digitali collegati su pannelli, batteria e carico
  - ✓ N° 1 voltmetro digitale collegato sul carico
  - ✓ N° 1 voltmetro digitale collegato sui pannelli solari
- N° 2 Batterie idonee all'impianto
- Cavi di collegamento

Tipo SIMFVIS

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La centralina incorpora un microprocessore che sulla base di un algoritmo "fuzzy" e di un processo di autoapprendimento è in grado di ottimizzare il funzionamento del sistema garantendo la corretta alimentazione del carico e la giusta sequenza di carica/scarica delle batterie. La centralina riconosce automaticamente la tensione nominale della batteria (12 o 24V) .
Durante le ore di esposizione al sole dei pannelli l'energia elettrica da essi prodotta viene erogata al carico, mantenuto a tensione nominale. L'energia in eccesso và a caricare la batteria. Quando la batteria è completamente carica la centralina interrompe il processo di carica evitando lo sviluppo di gas e il danneggiamento della batteria stessa.
Quando l'energia solare non è più sufficiente ad alimentare il carico la centralina preleva energia dalla batteria. Il carico è mantenuto a tensione nominale. La centralina è in grado di riconoscere la situazione di batteria quasi scarica. In quest'ultima situazione la batteria è protetta dalla scarica completa mediante distacco dal carico. Indipendentemente dalla variazione dei raggi incidenti sui pannelli la centralina utilizza la batteria in tampone per mantenere costante la tensione sul carico.



Tipo SIMFVIS/C lato strumenti

Tipo SIMFVIS/C lato pannelli

TUTTE LE FASI OPERATIVE SONO BEN VISIBILI E AMPIAMENTE DOCUMENTATE SOTTO L'ASPETTO DIDATTICO SUL PANNELLO DELLA CENTRALINA
Display a 16 caratteri per visualizzare in modo ciclico i principali parametri.
Tensione batteria; Stato di carica; **Corrente di carica della batteria**; **Corrente al carico**;
POSSIBILITA' DI COLLEGAMENTO SERIE O PARALLELO DEI PANNELLI IN FUNZIONE DELLA TENSIONE NOMINALE DEL CARICO
Possibilità di studiare: calcolo della potenza media sviluppata dal sole in una determinata località; caratteristiche delle celle fotovoltaiche; bilancio energetico; rendimento del sistema tramite apposite strumentazioni opzionali con misura dell'irradiazione solare; collegamenti serie e parallelo dei pannelli fotovoltaici; conversione e distribuzione immagazzinamento dell'energia; analisi utilizzo energia dell'impianto e misure di tensione e corrente e carica delle batterie; tecniche di illuminazione, programmazione della centralina.

OPZIONI

lampade su treppiede per uso indoor dei pannelli fotovoltaici con interruttori su ogni lampada per impostare varie condizioni climatiche (sole, nuvoloso etc..) tipo LAMP/SIMFV
solarimetro o strumento per certificazione impianti fotovoltaici
strumento per acquisizione parametri elettrici con display numerico e grafico e interfaccia tipo APR/FR-ARM
inverter per ottenere corrente alternata
software progettazione impianto

OPZIONE PER TIPO SIMFVIS/C

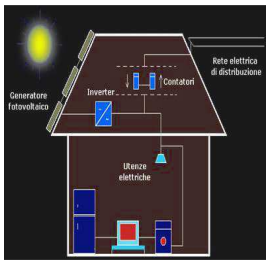
GENERATORI EOLICI potenza 60W TIPO SIMEOL60

Completo di palo da fissare sul carrello del modello SIMFVIS/C
Utilizza la stessa centralina e componentistica

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SIMULATORE KIT FOTOVOLTAICO GRID CONNECTED TIPO SIMFVGC
PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE CON CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA
TIPO SIMFVGC



Tipico impianto fotovoltaico con contratto a compensazione con ENEL o similare (conto energia). Panello in lamiera forata dotata di piedistallo su cui sono fissati i vari componenti collegati a una morsettiera didattica per consentir e all'allievo il cablaggio tramite normali cavetti da laboratorio.
Il kit comprende:
N° 1 alimentatore a tensione variabile a gradini siglato Generatore fotovoltaico
N° 1 inverter solare 'grid connected' potenza 200 W
N° 2 strumenti multifunzione per misura di tensione, corrente, potenza elettrica ed energia a tensione di rete.
N° 1 convertitore RS485→ USB per l'interfacciamento degli strumenti al computer
N° 1 modulo con due prese a tensione di rete per allacciare utenze
N° 1 modulo per misura tensione e corrente continua
Supporto inclinabile per fissaggio dei moduli
N° 1 cavo rosso l=2 m con boccole diametro 4mm
N° 1 cavo nero l=2 m con boccole diametro 4mm
N° 1 cavo spina/boccole diametro 4 mm
N° 2 cavi neri l=50 cm con boccole diametro 4mm
N° 2 cavi azzurri l=50 cm con boccole diametro 4mm

COMPLETO DI SOFTWARE BOLLETTA ENERGETICA
INCLUDE STRUMENTI CON INTERFACCIAMENTO A PC

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I pannelli solari erogano tensione continua. Collegando più pannelli in serie/parallelo è possibile raggiungere tensioni di decine di volt con correnti elevate. Per poter immettere in rete e quindi vendere l'energia prodotta occorre convertirla in tensione alternata mediante un inverter. L'inverter deve anche essere in grado di agganciarsi in frequenza e fase alla rete (che si suppone di potenza infinita) erogando la potenza prodotta. In questa tipologia d'impianto tutta l'energia prodotta viene immessa istantaneamente in rete, non c'è accumulo con batterie. Normalmente l'impianto fotovoltaico è collegato alla rete mediante un circuito dedicato, con contatore e dispositivo di protezione indipendenti dall'impianto domestico dell'utente. In caso di assenza di tensione di rete l'inverter si blocca e non eroga tensione alternata. Ciò è richiesto per motivi di sicurezza dal gestore della rete elettrica. Impianti di questo tipo non possono essere utilizzati come riserva in caso di mancanza di energia elettrica. In questo kit la tensione continua che in un impianto fotovoltaico reale proviene dai pannelli è generata da un alimentatore.

IMPIANTI PROFESSIONALI

PROGRAMMA DI STUDIO
Studio dell'energia solare e/o eolica in funzione della località - orientamento
Calcolo della potenza
bilanci energetici – rendimenti immagazzinamento energia
Conversione e distribuzione energia

Risparmio energetico
Tipiche applicazioni: illuminazione e alimentazione
Software di gestione e visualizzazione parametri elettrici e ambientali per uso didattico con grafici e tabelle che illustrano l'andamento e le curve caratteristiche
Esportazione dati tabelle grafici relazioni

KIT STUDIO IMPIANTI EOLICI CON INTERFACCIAMENTO

versione come sopra ma
potenza 90W TIPO KEOLI90
potenza 60W TIPO KEOLI60
(possibile abbinarli al kit fotovoltaico per uso contemporaneo o alternato)

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SOLARE TERMICO

KIT CARRELLATO DIDATTICO RISCALDAMENTO ACQUA CON PANNELLI SOLARI
Tipo KST100

100 litri dimensioni : 1112x1470x1570 mm (LaxPxh)

- Tubo sottovuoto: tubo di vetro borosilicato, resistente ad un chicco di grandine di 25 mm
- Serbatoio di acciaio inox: di alta qualità.
- Rivestimento esterno del serbatoio: lastra di acciaio inox (SUS304).
- Rivestimento interno del serbatoio: lastra di acciaio inox (SUS304)
- Rivestimento interno del serbatoio: 55 mm di poliuretano, che assicura un'ottima conservazione del calore.
- Pressione di lavoro: Assente (tipo aperto)
- La struttura portante: in acciaio inox, con ottima resistenza alla corrosione ed alla temperatura.
- Pannelli riflettori (n°2): composti da vari strati di acciaio inox, con i vantaggi della ventilazione e della prevenzione alla formazione di ghiaccio.

Supporto e telaio carrellato

Include termosifone e impianto di riscaldamento con centralina

Il kit comprende:
N° 1 pannello solare termico realizzato con tubi in vetro ad alto vuoto e serbatoio della capacità di 100 litri
N°1 galleggiante a barilotto avente il compito di assicurare il riempimento completo del serbatoi senza pressione aggiuntiva a quella atmosferica.
N° 1 tubo di sfiato ripiegato a U avente il compito di lasciare uscire l'acqua quando il volume aumenta a seguito del riscaldamento.
Rubinetto di uscita acqua calda
Valvola di intercettazione per aprire/chiudere il circuito del termosifone
Pompa circolatore per il circuito di riscaldamento
Centralina elettronica per il comando della pompa
Termostato ambiente.

A RICHIESTA VERSIONE COMPONENTI SENZA CARRELLO

STAZIONE SOLARE DI POMPAGGIO ACQUA
Tipo SM/POMPSOL

Stazione solare di pompaggio completamente autonoma. Il sistema permette agli studenti di comprendere e analizzare il suo funzionamento. Pannello solare fotovoltaico montato su uno chassis a inclinazione variabile. Uscita su terminali. Cavo di collegamento. Serbatoio che simula la fonte di acqua sotto terra. Serbatoio trasparente per accumulo acqua pompata. Rubinetto che simula il consumo dell'utente con ritorno dell'acqua al serbatoio. Pompa di dimensioni adeguate. Batterie per alimentare la stazione di pompaggio quando il sole non è più presente. Regolatore di carica della batteria.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SISTEMA PER REALIZZARE CIRCUITI STAMPATI SENZA USO DI ACIDI

SISTEMA CNC PER TAGLIO/FORATURA/FRESATURA/INCISIONE materiali: plastica e metalli

MACCHINA PROFESSIONALE a 3 o 4 ASSI – 3D alta precisione e controllo digitale

TIPO TECHNODRILL 3 codice U900100

- **Con TECHNODRILL 3 potete forare, tagliare, svasare, fresare, controllare .....**
- **Massima versatilità**
- **TECHNODRILL 3, prototipazione rapida di precisione.**
  Possibilità di realizzare anche circuiti stampati fronte retro
- **Macchina 3 assi - 4 ° asse 3D opzionale**
- **Variazione asse Z 90 millimetri**
- **Area di lavoro 390 x 315 x 60 mm**
  controllo rotazione del mandrino da software
- **Apprendimento immediato**
- **Compatibile con tutti i tipi di HPGL, ISO, EXCELLON, GERBER, GCode, file DXF ...**
  software di gestione GALAAD 3 (con aggiornamenti gratuiti)
  controllo remoto integrato elettronico
  controllo asse Z di serie
  Doppio controllo sicurezza: meccanica e Software
  Calotta di protezione e illuminazione di serie
  Molte opzioni disponibili
  Nella sua versione completa, la TECHNODRILL 3 viene fornito con il software operativo GALAAD pack 3, un mandrino da 800 W e un coperchio di protezione con aperrtura per visibilità software 3D circuiti stampati (in inglese).
  Compatibile con molte macchine e molti CAD e CAM, accetta HPGL, ISO, EXCELLON, GERBER, GCode, file DXF.

-

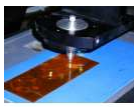
- CARATTERISTICHE TECNICHE

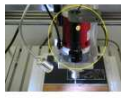
- • interpolazione: 3 assi - 4 ° asse 3D opzionale
  • asse Z: 90 mm
  • Corsa XY Z: 390 x 315 x 60 mm (regolazione indipendente del mandrino Z)
  • Vassoio: 380 x 500 mm
  • Risoluzione: 0,0015 millimetro microstepping (0,059 mil)
  • Ripetibilità: + o - 0,005 millimetri (0,2 mil)
- • mandrino: 800W. 10.000-24.000 giri / min
  • Cambio utensile: semi-automatico di serie (optional automatico, 5, 10 o 15 utensili)
  • Cadenza di foratura 120 fori / min (0,8 mm Ø)
  • Larghezza minima pista: 0,2 mm (8 mil)
  • isolamento: 0,2 mm (8 mil)
  • trapano foro Ø 0,3 millimetri (12 mil)
  • Velocità: 100 mm / s o meno
  • Guida lineare: Vite & cuscinetto
  • Motore XY Z: 3 motori passo-passo a 1/2 - 1/6 passi per giro regolabile
  • Frequenza: Fino a 200 KHz
  • Base: alluminio scanalato per il posizionamento rapido
  • strumento di posizionamento della sonda - Asse Z: integrata di serie e mobile
  • Alimentazione: 230 V - 50 Hz - 0,8 A

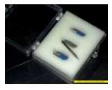
- • Peso netto: 76 Kg
  • Dimensioni esterne (LxPxA): 880 x 700 x 590 millimetri
  • Rumorosità (con coperchio): <65 dBA
  • Coperchio di protezione: di serie
  • Illuminazione: di serie
  • Viene fornito con SOFTWARE GALAAD 3 (aggiornamenti gratuiti)
  • Sicurezza: bloccaggio meccanico e bloccaggio Software
  • Compatibile con tutti i tipi di HPGL, ISO, EXCELLON, GERBER, GCode, file DXF ...

- OPZIONI

- **kit avviamento starter kit**
- **Fotocamera integrata per TECHNODRILL 3**
- **SISTEMA DI ASPIRAZIONE CON microfiltro per TECHNODRILL 3**
- **ARMADIO BASSO CON ALLOGGIO ACCESSORI PER TECHNODRILL 3**
- **CAMBIO UTENSILI AUTOMATICO PER TECHNODRILL 3** possibilita 'di posizionare 5, 10 o 15 utensili.
- **UTENSILE DI TAGLIO PER TECHNODRILL 2 & 3**
- **LAME DI RICAMBIO PER UTENSILE DI TAGLIO**
- **SENSORE DI PLANARITÀ PER TECHNODRILL 2 & 3**
- **BASE PER VUOTO PER TECHNODRILL 2 & 3**
- **PIASTRA PROFESSIONALE PER VUOTO PER TECHNODRILL 3**







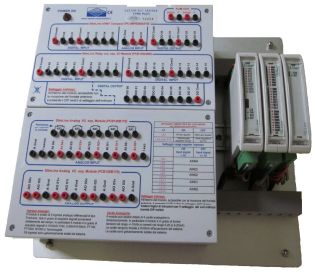
A richiesta: Bromografo, macchina per incisione, accessori vari, piastre, cloruro ferrico etc....
Saldatori, stagno e altri accessori, sistemi di visione per controllo schede circuiti stampati ..... SMD

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

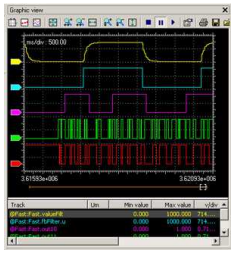
PLC SM-LINE - CPU Compact ARM7 IEC61131-3

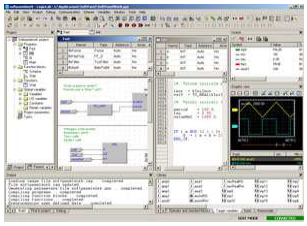
PLC SM-LINE è un PLC industriale abbinato a morsettiere I/O didattiche dotate di morsetti adatti per il cablaggio con normali cavetti da laboratorio.



DESCRIZIONE PLC BASE

Controllore programmabile con modulo CPU Compact ARM7. Il dispositivo è dotato di **6 ingressi digitali**, **4 uscite digitali** Relè e **2 ingressi analogici** e consente la gestione dei moduli di espansione I/O per aumentare il numero degli ingressi e delle uscite. Incorpora un alimentatore ad alta efficienza, dimensionato per il collegamento di **fino a 4 moduli di espansione.** Il dispositivo è dotato di ***web server* integrato** capace di rendere disponibili pagine web di configurazione ed informazione generale sullo stato del sistema, nonché di **pagine web configurabili integralmente dall'utente** (accessibili attraverso USB).
Accetta tensioni di alimentazione nel range 10-30Vdc. A livello hardware questa CPU è dotata di:
1 Porta COM RS23 - 1 porta MiniUSB
6 Input digitali isolati (1 counter 10 kHz) - 2 Input analogici 0-10Vdc - 4 Output digitali isolati Relè
1 bus di espansione I2C High-speed





Il PLC è programmabile nei 5 linguaggi previsti dalla norma **IEC61131-3**, attraverso il tool di sviluppo **LogicLab**, un **tool di programmazione fornito gratuitamente con il PLC**.
La facilità e l'immediatezza d'uso degli editor grafici e testuali, le funzioni di drag & drop estese a tutti i contesti del framework, le diverse utility integrate ed i debugger grafici e testuali rendono il tool un ambiente di sviluppo efficiente e particolarmente gradevole da utilizzare. Il compilatore genera direttamente il codice macchina per il processore del sistema target, garantendo una alta efficienza prestazionale. Il tool è stato sviluppato da una azienda italiana con pluriennale esperienza nella produzione di software per automazione industriale, e personalizzato per l'utilizzo sui controllori programmabili delle serie PLC SM-LINE.

Linguaggi supportati	Tutti i 5 previsti dalla IEC61131-3: Ladder Diagram (LD), Function Block Diagram (FBD), Instruction List (IL), Structured Text (ST), Sequential Function Chart (SFC).

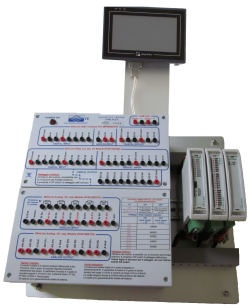
La licenza d'uso di LogicLab è **completamente gratuita**, per essere utilizzata liberamente ed illimitatamente.
E' disponibile una ampia gamma di librerie e blocchi funzione (FB) preinstallate ed atte a svolgere numerose funzioni.
La funzione Oscilloscope consente di esaminare l'andamento temporale di diverse variabili in forma grafica simultanemente

ESPANSIONI:

Modulo espansione I/O uscite relè

Il modulo di espansione ad uscite relè l'acquisizione di 16 Ingressi digitali e 8 Output digitali con una portata di 5A@250Vac attraverso il bus.

Modulo espansione I/O Analogico



Il modulo di espansione I/O analogico permette l'acquisizione fino a 5 ingressi analogici e 4 uscite analogiche attraverso il bus I2C™ High-Speed. Tutte le versioni sono equipaggiate con microprocessore ARM Cortex™ M0 e possono essere dotate di:
Ingressi analogici differenziali *Front-end* ad alta risoluzione,
Uscite analogiche a 12bit in corrente e tensione,
Porta seriale RS232,
Isolamento galvanico dal sistema.
Ingressi Analogici Numero di canali 5 differenziali 4 (in caso di TC/Strain gauges) 0-10Vdc, 0-1.17Vdc, 0-20mA, 4-20mA, PT100, PT1000, Ni1000, Termocoppie, Strain gauges(4), Resistenza (4)
Uscite Analogiche Numero di canali 4 tensione/corrente 0-5Vdc, 0-10Vdc, +/-5Vdc, +/-10Vdc (10mA max)

Terminali Touch screen

terminali operatore, una soluzione personalizzata di HMI con un **eccezionale rapporto prezzo/prestazioni.**I terminali sono tutti dotati di display in formato **widescreen** (16/9), con una grande superficie di visualizzazione in rapporto alle dimensioni del dispositivo. Tutti i dispositivi sono dotati di display TFT 65536 colori **retroilluminati a LED** al fine di minimizzare il consumo e garantire una lunga durata, potenti microprocessori RISC 32 bit 400MHz, 128MB di memoria Flash (di cui 16MB solo per il progetto e 50MB disponibili per il salvataggio dei dati più importanti, event log ecc.), porte USB e SD (ove previsto).

MT8050iV3 LCD TFT 65536 colori Dimensione: 4.3" widescreen Pixels: 480x272 Dim. pixel (HxV, mm): 0,198x0,198 Rapporto Contrasto: 500:1 Luminosità: 300cd/mq Retroilluminazione: LED Durata lampada: 30000h
MT8070iH3 LCD TFT 65536 colori Dimensione: 7" widescreen Pixels: 800x480 Dim. pixel (HxV, mm): 0,1926x0,179 Rapporto Contrasto: 500:1 Luminosità: 350cd/mq Retroilluminazione: LED Durata lampada: 30000h

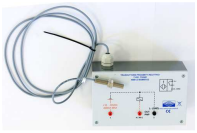
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

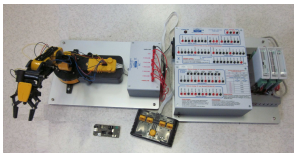
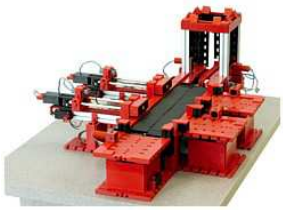
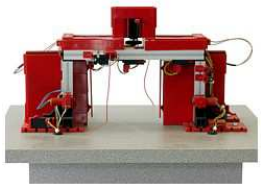
AUTOMAZIONE

consultare apposito catalogo

SENSORI TRASDUTTORI ATTUATORI



MODELLI IN SCALA DI IMPIANTI INDUSTRIALI CONTROLLATI DA PLC

MICROCONTROOLORI PIC

ARDUINO

RASPBERRY

STAMPANTE 3D

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ALIMENTATORI STABILIZZATI

consultare apposito catalogo

Alimentatore stabilizzato singolo tipo SP305E

- Ampia escursione della tensione e corrente.
- Doppia regolazione FINE e COARSE, per tensione e corrente, tramite potenziometri
- Protezione: limitatore di corrente e corto circuito. Il punto limite può essere definito arbitrariamente
- Lettura della tensione e della corrente in uscita tramite display digitali LCD.
- Tensione regolabile in uscita 0 - 30V
- Corrente regolabile in uscita: 0 - 5A
- Alimentazione: 220/230V (50Hz)
- Ripple e rumore: CV ≤ 1 mVrms / CC ≤ 5 mArms
- Ambiente di lavoro: 0°C / +40 °C con umidità inferiore a 90%

Completo di boccole di sicurezza
Dimensione: 290x158x135 mm Peso: 4 kg circa
Opzione uscite fisse stabilizzate +5V e + 12V

Alimentatore stabilizzato duale tipo DP305E
Alimentatore stabilizzato triplo tipo TP305E

- Ampia escursione della tensione e corrente.
- MASTER, SLAVE e TRACKING
- Le uscite possono essere connesse in serie ottenendo una uscita 0 - 60V con una corrente di 0 - 5 A, oppure in parallelo con tensione 0 - 30V ed una corrente di 0 - 10 A. E' anche possibile ottenere una tensione variabile +/- 0 - 30 V con 0 - 5 A di carico
- Protezioni: limitatore di corrente e corto circuito.Il punto limite può essere definito arbitrariamente
- Lettura della tensione e della corrente in uscita tramite display digitali LCD.
- Alimentazione: 220/230V (50Hz)
- Ripple e rumore: CV ≤ 1 mVrms / CC ≤ 5 mArms
- Ambiente di lavoro: 0°C / +40 °C con umidità inferiore a 90%

Completo di boccole di sicurezza
Dimensione: 370x262x163 mm Peso: 8 kg circa

DUALE
Uscite duali regolabili: 2x (0-30V) / 2x (0-5A)
Tensioni di uscita ottenibili: +/- 0 - 30V / 0-60V
Correnti di uscita ottenibili: 0 - 5A / 0 - 10A

TRIPLO
Uscite duali regolabili: 2x (0-30V) / 2x (0-5A) e uscita fissa 5V /3A
Tensioni di uscita ottenibili: +/- 0 - 30V / 0-60V + uscita fissa
Correnti di uscita ottenibili: 0 - 5A / 0 - 10A + uscita fissa

A richiesta versioni diverse:

- **uscite regolabili fino a 10 o 20 A o valori più alti di corrente e tensione**
- **versioni programmabili**
- **versioni multi-uscite**
- **alimentatori ac o ac/dc**

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ALIMENTATORE 0 - 30V, 0-5A, 3CH TIPO AL-30R 3 canali di uscita regolabili

4 display a LED **per la visualizzazione del valore di tensione e corrente in uscita**
tipo multicanale con 3 canali di uscita in grado di fornire tensioni e correnti con valore costante, protezione in uscita contro il sovraccarico e modo auto tracking.
Le uscite **dei canali CH1 e CH2 possono essere collegati in serie o parallelo internamente, in maniera da**
fornire un valore di tensione o corrente in uscita doppia.
CH1 0 – 30 V / 0 – **5 A CH2 0 – 30 V /** 0 – **5 A CH3 5V / 1 A** protezione da fusibile
Alimentazione 110VAC/220VAC±10% a 50/60Hz
Dimensioni: 255x150x305mm peso: 7.5 kg

ALIMENTATORE 0 - 30V, 0-5A, 4CH TIPO AL-30P 4 canali di uscita regolabili

4 display a LED per la visualizzazione del valore di tensione e corrente in uscita
tipo multicanale con 4 canali di uscita in grado di fornire tensioni e correnti con valore costante, protezione in
uscita contro il sovraccarico e modo auto tracking.
Le uscite dei canali CH1 e CH2 possono essere collegati in serie o parallelo internamente, in maniera da fornire
un valore di tensione o corrente in uscita doppia.
CH1 0 – 30 V / 0 – **5 A CH2 0 – 30 V /** 0 – **5 A CH3 3-6,5V / 3 A CH4 8-15V / 1A** protezione da fusibile
Alimentazione 110VAC/220VAC±10% a 50/60Hz
Dimensioni: 255x150x305mm peso: 7.5 kg

ALIMENTATORE CON DISPLAY LED, TENSIONE E CORRENTE COSTANTE

Tipo AL31C 0 – 30 V / 0 – 1 A
Tipo AL32C 0 – 30 V / 0 – 2 A
Tipo AL33C 0 – 30 V / 0 – 3 A

ALIMENTATORE CC/CA in corrente continua e corrente alternata non stabilizzate Tipo AL 30/5

Completo di voltmetro e amperometro digitali
Portate: 0-30 V/5 A Le due uscite sono indipendenti ma non utilizzabili contemporaneamente.
Alimentazione 230 V
Dimensioni: 140x230x310 mm
A RICHIESTA VERSIONI PERSONALIZZATE per uscite tensioni e correnti regolabili e fisse

TORRETTA DI ALIMENTAZIONE COMPOSTA DA

alimentatore regolabile ca e cc radrizzata con display digitale indicante tensione e corrente erogate.
Uscite su boccole antinfortunistiche protette da fusibile
multimetro digitale multifunzione
prese tipo universale 230V
Sicurezze: interruttore magnetotermico differenziale, pulsante a fungo di emergenza, spia presenza
tensione, chiave di assenso.
A RICHIESTA PERSONALIZZAZIONI

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

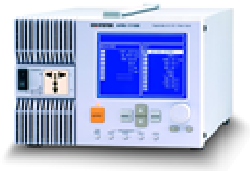
ALIMENTATORI CA

consultare apposito catalogo

APS-1102A

Name: AC/DC Power Supply, APS-1102A
AC Voltage Range: (AC 100V) 0.0V～155.0V & (AC 200V) 0.0V～310.0V
DC Voltage Range: (AC 100V) 10A & (AC 200V) 5A
AC Current Range: (AC 100V) -220.0V～+220.0V & (AC 200V) -440.0V～+440.0V
DC Current Range: (AC 100V) 10A & (AC 200V) 5A
Max. Power Range: INPUT (100～180V) 750W & INPUT (180 ~ 250V) 1000W
Interface: USB (USBTMC)
Model Name: APS-1102A

APS-1102



Name: AC/DC Power Supply, APS-1102
AC Voltage Range: (AC 100V) 0.0V～135.0V & (AC 200V) 0.0V～270.0V
AC Current Range: (AC 100V) 10A & (AC 200V) 5A
DC Voltage Range: (AC 100V) -190.0V～+190.0V & (AC 200V) -380.0V～+380.0V
DC Current Range: (AC 100V) 10A & (AC 200V) 5A
Max. Power Range: INPUT (100～180V) 750W & INPUT (180 ~ 250V) 1000W
Interface: USB (USBTMC)
Model Name: APS-1102A

S-7000 Series

Name: Programming AC Power Supply, APS-7000
AC Voltage Range: 0~155Vrms, 0~310Vrms
AC Current Range: 4.2A/2.1A(APS-7050), 8.4A/4.2A (APS-7100)
Max. Power Range: 500VA, 1kVA
Interface: USB Host, LAN, GPIB(Opt), RS232/USB CDC(Opt)
Model Name: APS-7050, APS-7100

APS-9000 Series

Name: AC Power Supply, APS-9000
AC Voltage Range: 0.0 ~ 300.0VAC
AC Current Range: (0~150V) 2.6 / 4.2 / 8.4Arms & (0~300V)1.3 / 2.1 / 4.2Arms
Max. Power Range: 300 / 500 / 1000VA
Model Name: APS-9102, APS-9501, APS-9301

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

OSCILLOSCOPIO

consultare apposito catalogo

GDS-3000 Series

Name: Visual Persistence DSO, GDS-3000
Channel: 2, 4
Bandwidth: 500MHz, 350MHz, 250MHz, 150MHz
Memory Depth: 25k points
Model Name: GDS-3502, GDS-3352, GDS-3252, GDS-3152, GDS-3504, GDS-3354, GDS-3254, GDS-3154

GDS-2000A Series

Name: Visual Persistence DSO, GDS-2000A
Channel: 2, 4
Bandwidth: 300MHz, 200MHz, 100MHz, 70MHz
Memory Depth: 2M points
Model Name: GDS-2304A, GDS-2302A, GDS-2204A, GDS-2202A, GDS-2104A, GDS-2102A, GDS-2074A, GDS-2072A

GDS-2000E Series

Name: Digital Storage Oscilloscope, GDS-2000E
Channel: 2, 4
Bandwidth: 200MHz, 100MHz, 70MHz
Memory Depth: 10M
Model Name: GDS-2072E, GDS-2074E, GDS-2102E, GDS-2104E, GDS-2202E, GDS-2204E

GDS-1000A-U Series

Name: Digital Storage Oscilloscope, GDS-1000A-U
Channel: 2
Bandwidth: 150MHz, 100MHz, 70MHz
Memory Depth: 1M points
Model Name: GDS-1152A-U, GDS-1102A-U, GDS-1072A-U

GDS-1000-U Series

Name: Digital Storage Oscilloscope, GDS-1000-U
Channel: 2
Bandwidth: 100MHz, 70MHz, 50MHz
Memory Depth: 25k points
Model Name: GDS-1102-U, GDS-1072-U, GDS-1052-U

GBS-1000 Series

Name: Digital Storage Oscilloscope, GBS-1000
Channel: 4
Bandwidth: 200MHz, 100MHz, 60MHz
Memory Depth: 25k
R/T Sampling Rate: 1GSa/s
E/T Sampling Rate: 25GSa/s
Model Name: GBS-1204, GBS-1104, GBS-1074

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

GDS-300/200 Series

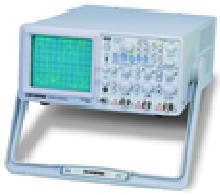
Name: Compact Oscilloscope, GDS-300/200
Channel: 2
Bandwidth: 70 / 100 / 200MHz
Memory Depth: 5M / 1M
R/T Sampling Rate: 1GSa/s
Auto Measurement: 36
DMM Function: Yes
Screen Size: 7" TFT LCD
Interface: USB Device
Model Name: GDS-320, GDS-310, GDS-307, GDS-220, GDS-210, GDS-207

GDS-122

Name: Handheld Oscilloscope, GDS-122
Channel: 2
Bandwidth: 20MHz
Memory Depth: 6k Points/Channel
R/T Sampling Rate: 100MSa/s
Auto Measurement: 5
DMM Function: Yes
Screen Size: 3.7" STN Color
Interface: USB Device
Model Name: GDS-122
Products

GRS-6000A Series

Name: Real Time / Digital Storage Oscilloscope, GRS-6000A
Channel: 2
Bandwidth: 50MHz, 30MHz
Memory Depth: 2k Words/CH
R/T Sampling Rate: 100MSa/s
E/T Sampling Rate: 500MSa/s
Interface: RS-232C
Screen Size: 6" CRT
Model Name: GRS-6052A, GRS-6032A



GOS-6100 Series

Name: Analog Oscilloscope, GOS-6100
Channel: 2
Bandwidth: 100MHz
Screen Size: 6" CRT
Model Name: GOS-6112, GOS-6103, GOS-6103C

GOS-653G & GOS-652G

Name: Analog Oscilloscope, GOS-653G/652G
Channel: 2
Bandwidth: 50MHz
Screen Size: 6" CRT
Model Name: GOS-653G, GOS-652G

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

GOS-635G & GOS-622G

Name: Analog Oscilloscope, GOS-635G/622G
Channel: 2
Bandwidth: 35MHz, 20MHz
Screen Size: 6" CRT
Model Name: GOS-635G, GOS-622G

GOS-630FC

Name: Analog Oscilloscope, GOS-630FC
Channel: 2
Bandwidth: 30MHz
Screen Size: 6" CRT
Model Name: GOS-630FC

GOS-620FG

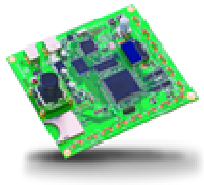
Name: Analog Oscilloscope, GOS-620FG
Channel: 2
Bandwidth: 20MHz
Screen Size: 6" CRT
Model Name: GOS-620FG

GOS-630 & GOS-620

Name: Analog Oscilloscope, GOS-630/620
Channel: 2
Bandwidth: 30MHz, 20MHz
Screen Size: 6" CRT
Model Name: GOS-630, GOS-620

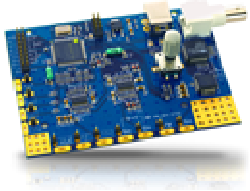
GDB-03

Name: Oscilloscope & Training Kit, GDB-03
Applicable models: GDS-3000, GDS-2000A
Model Name: GDB-03



GDB-02

Name: Oscilloscope & Training Kit, GDB-02
Applicable models: GDS-1000A-U, GDS-1000-U
Model Name: GDB-02



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

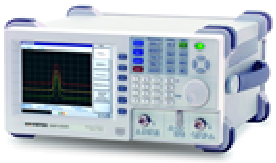
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ANALIZZATORI DI SPETTRO

GSP-9300

Name: Spectrum Analyzer, GSP-9300
Frequency Range: 9kHz ~ 3GHz
Phase Noise: -88dBc/Hz @1GHz, 10kHz Offset
Amplitude Measurement Range: DANL to 30 dBm
Display: 8.4 inchs Color TFT LCD with SVGA (800 x 600)
Interface: USB Host/Device, RS-232C, GPIB(Option), MicroSD, Lan(LXI Standard), SVGA Output
Model Name: GSP-9300

GSP-830



Name: Spectrum Analyzer, GSP-830
Frequency Range: 9kHz ~ 3GHz
Phase Noise: -80dBc/Hz @1GHz, 20kHz offset
Amplitude Measurement Range: -117dBm ~ +20dBm
Display: 6.4 inchs Color TFT LCD with VGA (640 x 480)
Interface: USB Host/Device, RS-232C, GPIB(Option), VGA Output
Model Name: GSP-830

GSP-730

Name: Spectrum Analyzer, GSP-730
Frequency Range: 150kHz ~ 3GHz
Phase Noise: -85dBc/Hz @1GHz, 500kHz offset
Amplitude Measurement Range: -100dBm ~ +20dBm
Display: 5.6 inchs Color TFT LCD with VGA (640 x 480)
Interface: USB Host/Device, RS-232C, VGA Output
Model Name: GSP-730

GSP-810

Name: Spectrum Analyzer, GSP-810
Frequency Range: 150kHz ~ 1GHz
Phase Noise: -77dBc/Hz @ 1GHz 30kHz offset
Amplitude Measurement Range: -100dBm~+20dBm
Display: CRT Display, 8 x 10 graticule, 6-inch waveform screen
Interface: RS-232C
Model Name: GSP-810

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

GENERATORI DI FUNZIONE

SERIE ONDA ARBITRARIA

AFG-3000 Series

Name: Arbitrary Function Generator, AFG-3000
Analog Channel: 1
Frequency Range: 80MHz , 50MHz
Sample Rate: 200MSa/s
Vertical Resolution: 16 bits
Memory Length: 1M points
Model Name: AFG-3081, AFG-3051

AFG-2225

Name: Arbitrary Function Generator, AFG-2225
Analog Channel: 2
Frequency Range: 1µHz ~ 25MHz
Sample Rate: 120MSa/s
Vertical Resolution: 10-bit
Memory Length: 4k points
Model Name: AFG-2225

AFG-2100 & AFG-2000 Series

Name: Arbitrary Function Generator, AFG-2100/2000
Analog Channel: 1
Frequency Range: 0.1Hz ~ 5/12/25 MHz
Sample Rate: 20 MSa/s
Vertical Resolution: 10-bit
Memory Length: 4k points
Model Name: AFG-2125, AFG-2112, AFG-2105, AFG-2025, AFG-2012, AFG-2005

AFG-200/100 Series

Name: USB Arbitrary Function Generator, AFG-200/100
Analog Channel: 1 / 2
Frequency Range: 25MHz
Frequency Resolution: 1uHz
Sample Rate: 120 MSa/s
Vertical Resolution: 10 bits
Memory Length: 4k point
Display: None
Model Name: AFG-125, AFG-225, AFG-125P, AFG-225P

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SERIE DDS

FG-2100 & SFG-2000

Name: DDS Function Generator, SFG-2000
Analog Channel: 1
Frequency Range: 0.1Hz ~ 4/10MHz
Frequency Resolution: 0.1Hz
Display: 9 digits LED
Model Name: SFG-2110, SFG-2010, SFG-2004

SFG-1000 Series

Name: DDS Function Generator, SFG-1000
Analog Channel: 100MSa/s
Frequency Range: 0.1Hz~3MHz
Frequency Resolution: 0.1Hz
Display: 6 digits LED
Model Name: SFG-1003, SFG-1013

SERIE ANALOGICI

GFG-3015

Name: Analog Function Generator, GFG-3015
Analog Channel: 1
Frequency Range: 0.01Hz~15MHz
Display: 6 Digits
Model Name: GFG-3015

GFG-8200A Series

Name: Analog Function Generator, GFG-8200A
Analog Channel: 1
Frequency Range: 0.3Hz ~ 3/5MHz
Frequency Resolution: 0.1Hz
Display: 6 digits LED
Model Name: GFG-8255A, GFG-8250A, GFG-8219A, GFG-8217A, GFG-8216A, GFG-8215A

GFG-8020H

Name: Analog Function Generator, GFG-8020H
Analog Channel: 1
Frequency Resolution: 0.1Hz
Frequency Range: 0.2Hz ~ 2MHz
Display: 4 Digits LED
Model Name: GFG-8020H

GFG-8015G

Name: Analog Function Generator, GFG-8015G
Analog Channel: 1
Frequency Range: 0.2Hz ~ 2MHz
Frequency Resolution: 0.1Hz
Display: No Display
Model Name: GFG-8015G

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MULTIMETRO

consultare apposito catalogo

GDM-8261A

Name: 6 1/2 Digit Dual Measurement Multimeter, GDM-8261A
Display: 6 1/2
Counts: 1,200,000 Counts
Basic Accuracy: 0.0035% DCV Accuracy
Interface: RS-232C/ USB Device/ GPIB/ LAN/ Digital I/O
Model Name: GDM-8261A

GDM-8255A

Name: 5 1/2 Digit Dual Measurement Multimeter, GDM-8255A
Display: 5 1/2
Counts: 199,999 Counts
Basic Accuracy: 0.012% DCV Accuracy
Interface: RS232 / USB Device / Digital I/O
Model Name: GDM-8255A

GDM-8351

Name: 5 1/2 Digit Dual Measurement Multimeter, GDM-8351
Display: 5 1/2
Counts: 120,000 Counts
Basic Accuracy: 0.012% DCV Accuracy
Interface: RS232 / USB Device / Digital I/O
Model Name: GDM-8351

GDM-8342 & GDM-8341

Name: 4 3/4 Digit Dual Measurement Multimeter, GDM-834x
Display: 4 3/4
Counts: 50,000 counts
Basic Accuracy: 0.02% DCV Accuracy
Interface: USB Device/ USB Storage / GPIB
Model Name: GDM-8342, GDM-8341

GDM-8245

Name: 4 3/4 Digit Dual Measurement Multimeter, GDM-8245
Display: 4 3/4
Counts: 50,000 counts
Basic Accuracy: 0.03% DCV Accuracy
Model Name: GDM-8245

GDM-8145

Name: 4 1/2 Digit Dual Measurement Multimeter, GDM-8145
Display: 4 1/2
Counts: 19,999 counts
Basic Accuracy: 0.03% DCV Accuracy
Model Name: GDM-8145

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

GDM-400 & GDM-300

Name: Handheld Digital Multimeter, GDM-400/300
Display: 4 1/2 ~ 3 1/2
Counts: 1999 ~ 22000 counts
Basic Accuracy: 0.05% ~ 0.8% DCV Best Accuracy
Interface: RS-232 (GDM-461/397/396)
Model Name: GDM-461, GDM-452, GDM-397, GDM-360, GDM-398, GDM-357, GDM-350B

GCM-403 & GCM-407

Name: Digital Clamp Meter, GCM-403/407
Model Name: GCM-403, GCM-407

MISURE RLC

consultare apposito catalogo

LCR-8000G Series

Name: Precision LCR Meter, LCR-8000G
Frequency Range: 10 / 5 / 1 MHz
Basic Accuracy: 0.1% Basic Accuracy
Interface: RS232 / GPIB
Model Name: LCR-8110G, LCR-8105G, LCR-8101G

LCR-800 Series

Name: Precision LCR Meter, LCR-800
Frequency Range: 200 / 100 / 10 / 2kHz
Basic Accuracy: 0.05% ~ 0.1%
Interface: RS232 or Handler
Model Name: LCR-821, LCR-819, LCR-817, LCR-816, LCR-829, LCR-827, LCR-826

LCR-900 Series

Name: Handheld LCR Meter, LCR-900
Frequency Range: 100Hz / 120Hz / 1kHz / 10kHz / 100kHz
Basic Accuracy: 0.2% Basic Accuracy
Interface: USB
Model Name: LCR-916, LCR-915, LCR-914

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

CARICO ELETTRONICO

PEL-2000 Series

Name: DC Electronic Load, PEL-2000
Channel: 1 ~ 2 to each Module
Voltage Range: 1 ~ 80V & 2.5 ~ 500V
Current Range: 1 ~ 40A
Max. Power Range: 30 ~ 350W
Module / Benchtop Type: Module Type
Interface: RS-232C & USB & GPIB(Option)
Model Name: PEL-2002, PEL-2004, PEL-2020, PEL-2030, PEL-2040, PEL-2041

PEL-3000 Series

Name: DC Electronic Load, PEL-3000
Channel: 1
Voltage Range: 1.5V~150V
Current Range: 35A ~ 420A
Max. Power Range: 175W ~ 2100W
Module / Benchtop Type: Benchtop Type
Interface: USB 2.0 Device / Host , RS-232 , GPIB (Optional)
Model Name: PEL-3021, PEL-3041, PEL-3111, PEL-3211, PEL-3212, PEL-3323, PEL-3424, PEL-3535

PROVE SICUREZZA

GPT-9900 Series

Name: Electrical Safety Tester, GPT-9900
Test Capacity: 500VA
Test Function: AC/DC/IR/GB
Interface: RS-232C / USB Device / Signal I/O / GPIB (Opt.)
Model Name: GPT-9904, GPT-9903, GPT-9903A, GPT-9902A, GPT-9901A

GPT-9800 Series

Name: Electrical Safety Tester, GPT-9800
Test Capacity: 200 VA
Test Function: AC/DC/IR/GB
Interface: RS-232C / USB Device / Signal I/O / GPIB (Opt.)
Model Name: GPT-9804, GPT-9803, GPT-9802, GPT-9801

GPT-9600 Series

Name: Electrical Safety Tester, GPT-9600
Test Capacity: 100VA
Test Function: AC/DC/IR/GB
Interface: Signal I/O
Model Name: GPT-9603, GPT-9612, GPT-9602, GPT-9601

GLC-9000

Name: Leakage Current Tester, GLC-9000
Test Function: Leakage Current Measuring
Interface: RS232 / GPIB / USB Host & Device / EXT I/O
Model Name: GLC-9000

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it
PEC: samar@pec.samarinternet.com CATALOGO ON LINE: www.samarinternet.com

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MILLIOHMMETRO GOM-802

Name: DC Milli-Ohm Meter, GOM-802
Display: 4 3/4
Counts: 30,000 Counts
Basic Accuracy: 0.05% Best Accuracy
Interface: Handler, Scan (same connector)
Model Name: GOM-802

POWER METER GPM-8212

Name: Bench-Top AC Power Meter, GPM-8212
Display: 600V / 20A
Basic Accuracy: 0.1% Best Accuracy
Interface: RS-232 / RS-485 (Fixed)
Model Name: GPM-8212

SONDE LOGHICHE GLP-1A

Name: Logic Probe & Pulser, GLP-1A
Model Type: Handheld Type
Model Name: GLP-1A

IC TESTER

GUT-6000B

Name: Bench-Top Digital IC Tester, GUT-6000B
Test Function: Digital IC Tester
Model Type: Desktop Type
Model Name: GUT-6000B

IC TESTER

GUT-6600A

Name: Handheld Digital IC Tester, GUT-6600A
Test Function: Digital IC Tester
Model Type: Handheld Type
Model Name: GUT-6600A

FREQUENZIMETRO

GFC-8270H & GFC-8131H

Name: Intelligent Counter, GFC-8270H/8131H
Model Type: Intelligent Counter
Frequency Range: 0.01Hz ~ 2.7GHz / 1.3GHz
Display: 8 Digits Display
Model Name: GFC-8270H, GFC-8131H

GFC-8010H

Name: Digital Frequency Counter, GFC-8010H
Model Type: Digital Frequency Counter
Frequency Range: 10Hz ~ 120MHz
Display: 8 Digits Display
Model Name: GFC-8010H

ACCESSORI

CAVI INTERFACCIA	CAVETTERIA VARIA	SONDE OSCILLOSCOPIO	RF ACCESSORI	BORSE